

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kota Malang

Kota Malang adalah sebuah kota yang terletak di Propinsi Jawa Timur. Kota Malang berada di ketinggian antara 440-667 m dpl, terletak 90 km sebelah selatan Kota Surabaya sebagai ibu kota Propinsi Jawa Timur. Kota Malang terletak pada 112,06⁰-112,07⁰ Bujur Timur dan 7,06-8,02 Lintang Selatan, dengan dikelilingi oleh gunung-gunung, yaitu Gunung Arjuno di sebelah utara, Gunung Tengger di sebelah timur, Gunung Kawi di sebelah Barat dan Gunung Kelud di sebelah selatan. Luas Kota Malang sebesar 110,06 km², dengan batas administrasi sebagai berikut:

Utara : Kecamatan Karangploso dan Kecamatan Singosari (Kab. Malang)

Timur : Kecamatan Dau (Kota Batu) dan Kecamatan Wagir (Kab. Malang)

Selatan: Kecamatan Pakisaji dan Kecamatan Tajinan (Kab. Malang)

Barat : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang (Kab. Malang)

Kota Malang terbagi menjadi lima kecamatan. Luas wilayah Kota Malang untuk tiap kecamatan dapat dilihat pada tabel berikut.

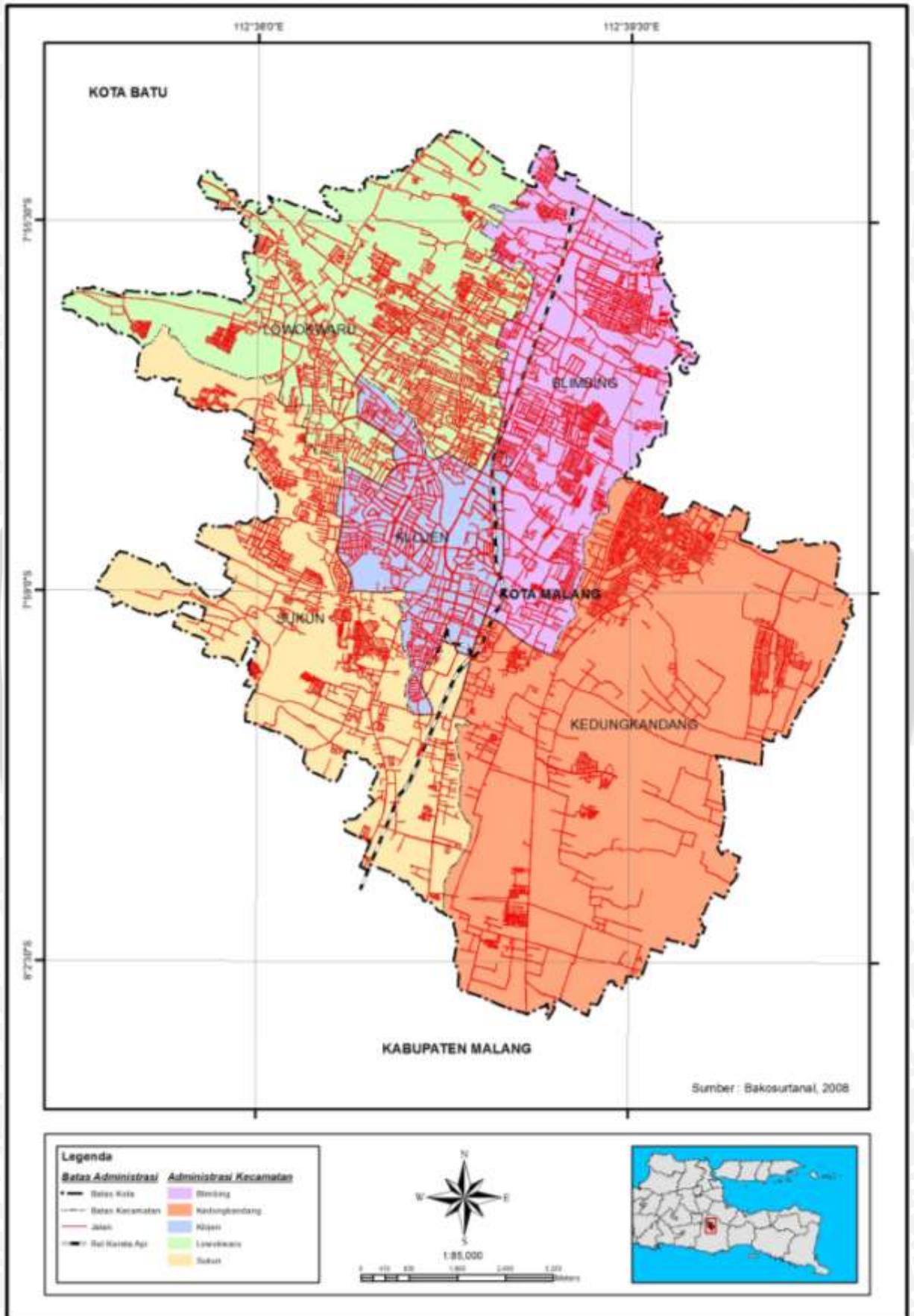
Tabel 4. 1 Luas Wilayah Kota Malang Tiap Kecamatan

No	Kecamatan	Luas Wilayah (ha)
1	Kedungkandang	39.89
2	Sukun	20.97
3	Klojen	8.83
4	Blimbing	17.77
5	Lowokwaru	22.6
JUMLAH		110.06

Sumber: RTRW Kota Malang 2008-2028

Menurut hasil sensus penduduk tahun 2010, jumlah penduduk Kota Malang sebanyak **820.243** jiwa yang terdiri dari 404.553 jiwa penduduk laki-laki dan 415.690 jiwa penduduk perempuan. Ditinjau dari persebarannya pada lima kecamatan yang ada, Kecamatan Lowokwaru memiliki jumlah penduduk terbesar, yaitu sebanyak 186.013 jiwa, diikuti Kecamatan Sukun sebanyak 181.513 jiwa, Kecamatan Kedungkandang sebanyak 174.477 jiwa, Kecamatan Blimbing sebanyak 172.333 jiwa dan Kecamatan Klojen sebanyak 105.907 jiwa (Kota Malang Dalam Angka, 2011).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Samsat diperoleh banyaknya kendaraan bermotor di Kota Malang tahun 2010 sebanyak 309.808 kendaraan.



Gambar 4. 1 Peta Kota Malang

4.2 Gambaran Umum Kecamatan Klojen

Kecamatan Klojen merupakan salah satu Kecamatan yang terletak di pusat Kota Malang. Gambaran umum Kecamatan Klojen akan dijelaskan dari administratif, penggunaan lahan, kependudukan dan transportasi.

4.2.1 Administratif

Kecamatan Klojen terletak di pusat Kota Malang, dengan luas 882,50 Ha. Batas administrasi Kecamatan Klojen adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kecamatan Blimbing dan Lowokwaru
- Sebelah Timur : Kecamatan Kedungkandang dan Kecamatan Blimbing
- Sebelah Selatan : Kecamatan Sukun
- Sebelah Barat : Kecamatan Lowokwaru dan Kecamatan Sukun

Secara administrasi Kecamatan Klojen terdiri atas 11 kelurahan, yaitu Kelurahan Kasin, Kelurahan Sukoharjo, Kelurahan Kidul Dalem, Kelurahan Kauman, Kelurahan Bareng, Kelurahan Gading Kasri, kelurahan Oro Oro Dowo, Kelurahan Klojen, Kelurahan Rampal Celaket, Kelurahan Samaan dan Kelurahan Penanggungan.

4.2.2 Jenis dan Luas Penggunaan Lahan

Luas Kecamatan Klojen adalah sebesar 882, 50 Ha dari total luas wilayah Kota Malang, yaitu sebesar 11.006, 66 Ha. Berdasarkan data BPN Kota Malang, penggunaan lahan di Kecamatan Klojen Kota Malang didominasi oleh lahan permukiman seluas 839, 64 Ha dan tanah kosong seluas 42, 86 Ha.

4.2.3 Kondisi Kependudukan

Berdasarkan data profil dan kependudukan tahun 2010, jumlah penduduk Kecamatan Klojen adalah sebanyak 118.415 jiwa. Berdasarkan persebaran penduduk di setiap kelurahan, jumlah penduduk terbesar terdapat di Kelurahan Bareng dengan jumlah 16.022 jiwa dengan tingkat kepadatan 15,044 jiwa/ km² dan jumlah penduduk terkecil pada Kelurahan Klojen sebanyak 6.948 jiwa dengan kepadatan 4,063 jiwa/ km². Untuk lebih jelasnya, persebaran penduduk di Kecamatan Klojen untuk tiap kelurahan dapat dijelaskan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Jumlah Penduduk Kecamatan Klojen

No.	Kelurahan	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah KK	Kepadatan (Jiwa/ Km ²)
1.	Klojen	1.710	6.948	2.088	4,063
2.	Rampal Celaket	517	6.988	2.136	13,516
3.	Samaan	607	12.338	3.557	20,326
4.	Kidul Dalem	500	7.344	2.067	14,688
5.	Sukoharjo	475	10.038	2.896	21,133
6.	Kasin	1.320	15.202	4.237	11,517
7.	Kauman	812	10.421	3.111	12,834
8.	Oro Oro Dowo	1.375	13.032	3.692	9,478
9.	Bareng	1.065	16.022	4.527	15,044
10.	Gadingkasri	912	9.383	2.761	10,288
11.	Penanggungan	782	10.699	3.062	13,682
Jumlah		10.075	118.415	34.134	

Sumber: Profil Dan Kependudukan Kota Malang Tahun 2010

4.2.4 Sarana Transportasi

Kota Malang memiliki 26 trayek angkutan, yang menghubungkan antara wilayah-wilayah yang ada di Kota Malang. Untuk data jumlah moda transportasi umum yang ada di Kota Malang dan jumlah trayek angkutan yang ada di Kota Malang yang menghubungkan masing-masing wilayah yang ada di Kota Malang.

Beberapa trayek yang melalui Jalan Basuki Rahmat dan Kawasan Alun-Alun, diantaranya :

Tabel 4. 3 Trayek Angkot Yang Melewati Kawasan Alun-Alun Merdeka Tahun 2007

Kode Trayek	Panjang Trayek (Km)	Jumlah Armada (Unit)		
		Izin	Realisasi	Operasi
MK	11,3	62	62	53
MM	15,2	68	68	56
GL	15,6	108	112	93
LG	16,5	118	118	100
GA	14,6	160	165	136
LDG	15,2	170	170	145
AG	14,0	300	300	256
Jumlah		2236	2202	1864

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Malang

- 1) Trayek yang melintasi Jalan Basuki Rahmat hingga Kawasan Alun-Alun ada 2 (dua) yaitu LDG dan AG.
- 2) Trayek yang hanya melintasi Kawasan Alun-Alun ada 5 (lima), yaitu GA, LG, MK, MM dan GL.

4.2.5 Kebijakan Terkait Transportasi

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah, Kota Malang Tahun 2009-2029 terkait rencana struktur ruang

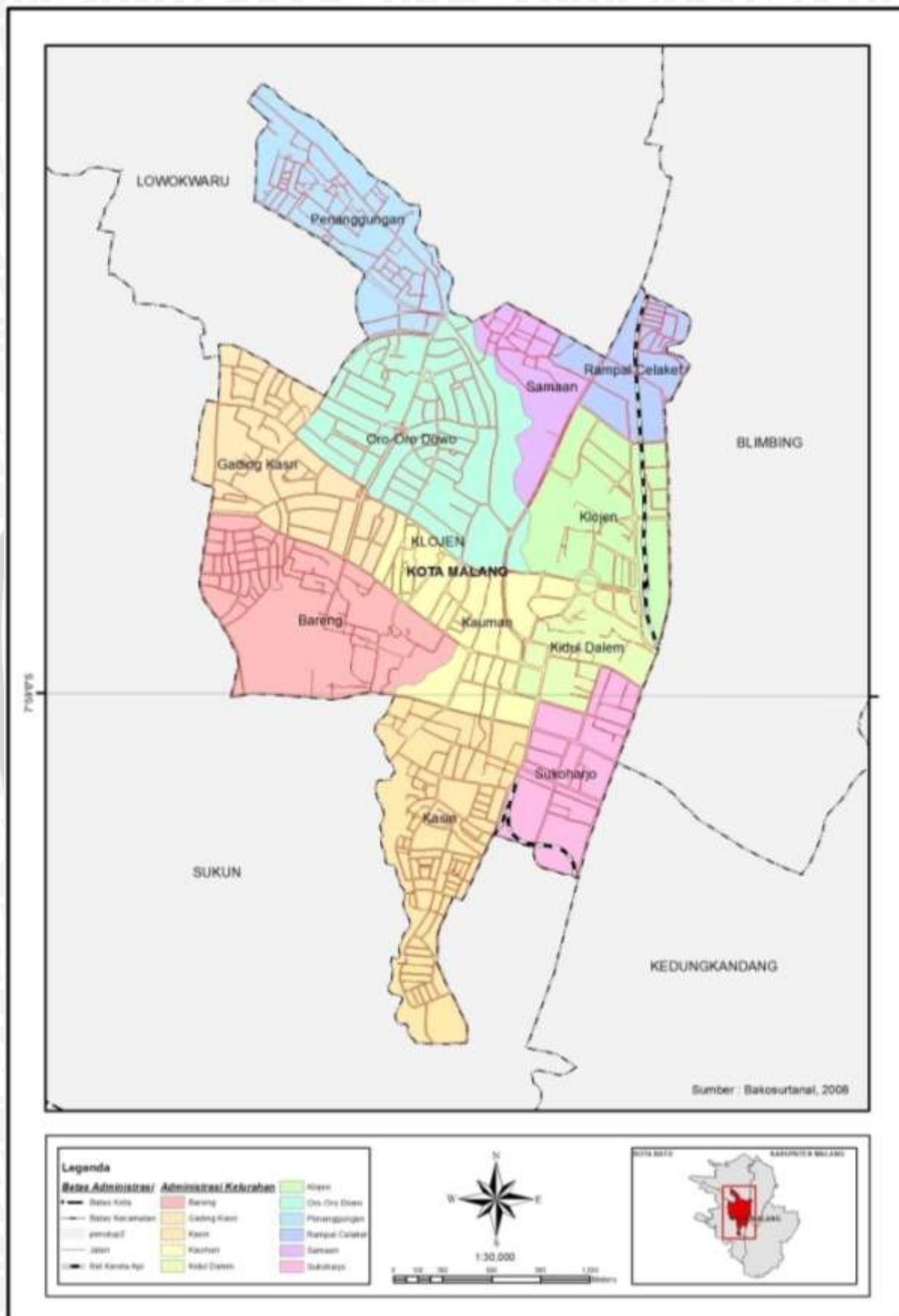
- a. Peningkatan persimpangan yang dilengkapi dengan ATCS terutama persimpangan yang merupakan jalur lintas utama di Kota Malang, seperti

simpang Basuki Rahmat (Kayutangan), simpang Sarinah, simpang I.R Rais, pertigaan Janti, simpang Kacuk, Simpang LA. Sucipto, Perempatan sulfat, perempatan Rampal, perempatan Klenteng hingga ke wilayah terminal Gadang.

- b. Rencana lokasi jaringan pejalan kaki dua ruas meliputi Jl. A. Yani Utara, Jl. A. Yani, Jl. JA. Suprpto, **Jl. Basuki Rahmat, Jl. Merdeka**, Jl. Soekarno-Hatta, Jl. Cokelat, Jl. Kalpataru, Jl. Raya Tlogomas, Jl. MT. Haryono, Jl. Mayjend Panjaitan, Jl. Gajayana, Jl. Sumbersari, Jl. Galunggung, Jl. Raya Langsep, Jl. Mergan Lori, Jl. S. Supriadi, Jl. Kawi, Jl. Veteran, Jl. Bandung, Jl. Bogor, Jl. Surabaya, Jl. Raden Intan, Jl. Panji Suroso, Jl. SP. Sudarmo, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Gatot Soebroto, Jl. Kol. Soegiono, Jl. Kyai Ageng Gribig, Jl. Danau Toba, Jl. M. Wiyono, Jl. Ranu Grati, Jl. Mayjend Sungkono.

Dalam Rancangan Peraturan Daerah Kota Malang Tahun 2011 tentang Recana Detail Tata Ruang (RDTR) Kota Malang Tengah (Kecamatan Klojen).

- a. Rencana prasarana transportasi meliputi lokasi halte, penyeberangan trotoar dan sistem parkir. Rencana lokasi halte akan ditetapkan di sepanjang kawasan Kayutangan, di Jalan Veteran, Jalan Kawi, di sekitar Pasar Besar, di Pasar Comboran, Jalan Mayjen Panjaitan, Jl. Trunojoyo, di sekitar Alun-alun Merdeka dan di sekitar Alun-alun Tugu.
- b. Rencana penyeberangan adalah mempertahankan jembatan penyeberangan yang ada di Jl. Merdeka Utara dan direncanakan berupa pengembangan *zebra cross* pada beberapa ruas jalan yang di sekitarnya terdapat fasilitas perkantoran, fasilitas pendidikan dengan fasilitas umum dan sosial dan kawasan strategis lainnya di sekitar lokasi halte, sedangkan jembatan penyeberangan dapat direncanakan di kawasan kayu tangan dan Jalan Kawi.
- c. Rencana trotoar adalah direncanakan di semua ruas jalan yaitu di semua ruas jalan arteri primer, ruas jalan kolektor dan ruas jalan lokal.
- d. Rencana pelebaran trotoar di kawasan yang berfungsi sebagai perdagangan dan jasa seperti di Alun-alun Merdeka dan sekitarnya, Pasar Besar dan sekitarnya serta rencana perbaikan totoar di semua ruas jalan. Penyediaan trotoar harus terintegrasi dengan perabot jalan lainnya seperti rambu-rambu lalu lintas, tempat sampah, lampu penerangan, pot bunga, halte dan *zebra cross*.



Gambar 4. 2 Peta Kecamatan Klojen

4.3 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Alun-alun kota Malang merupakan ikon kota Malang yang juga sebagai tempat rekreasi yang tidak pernah sepi. Ada saja rombongan atau perorangan yang datang ke alun-alun ini. Mungkin karena letaknya yang strategis juga, tepat di jantung kota Malang dan dikelilingi oleh beberapa pusat perbelanjaan terkemuka seperti Ramayana, Sarinah, Mitra, Gajah Mada Plaza serta Malang Plaza. Selain itu, alun-alun ini juga berlokasi dekat dengan instansi pemerintahan serta beberapa fasilitas umum seperti hotel, kantor pos, bank, masjid, dan gereja.



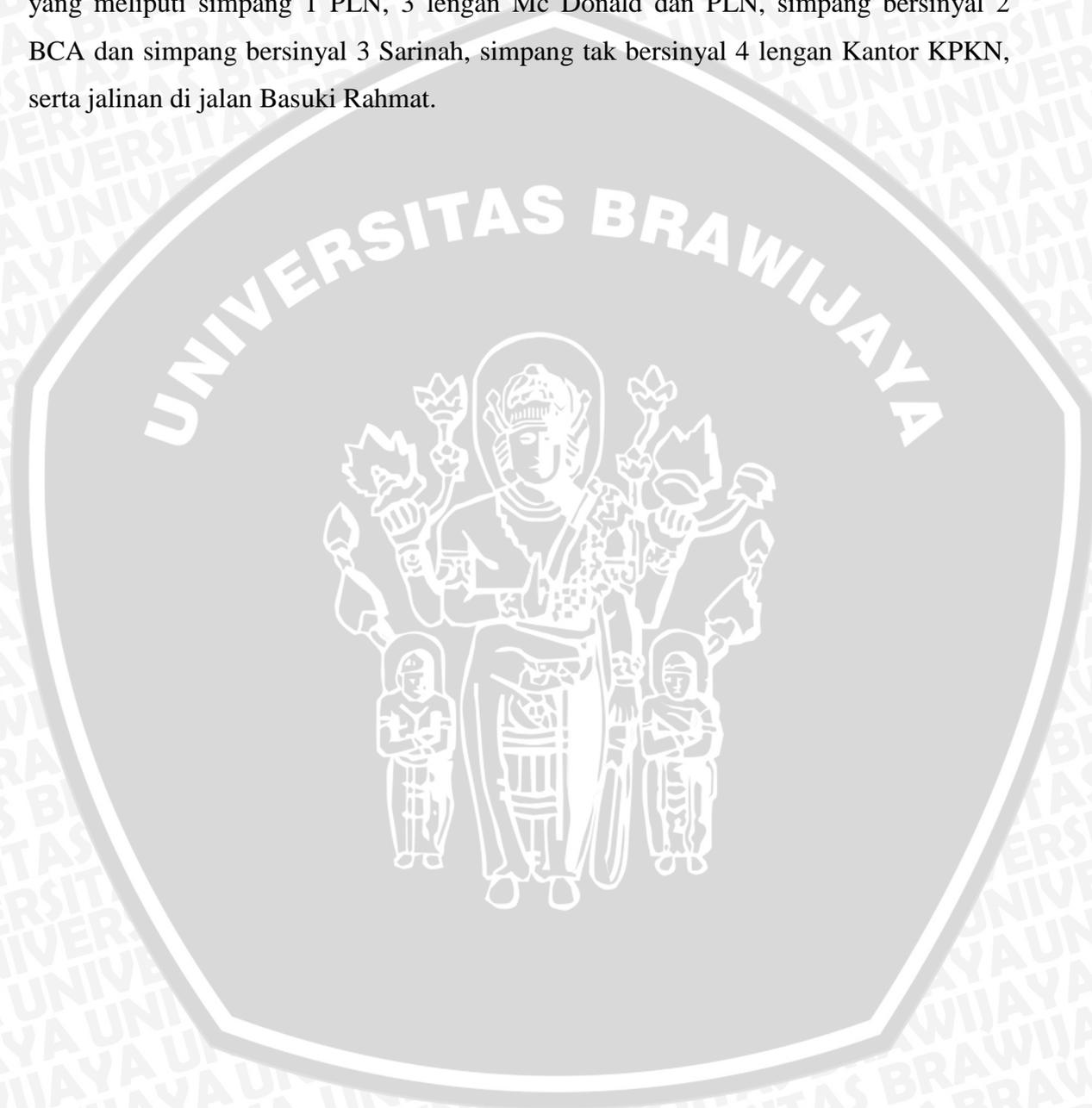
Gambar 4. 3 Alun-alun Merdeka Kota Malang
Sumber: Microsoft VirtualEarth Satellite Maps

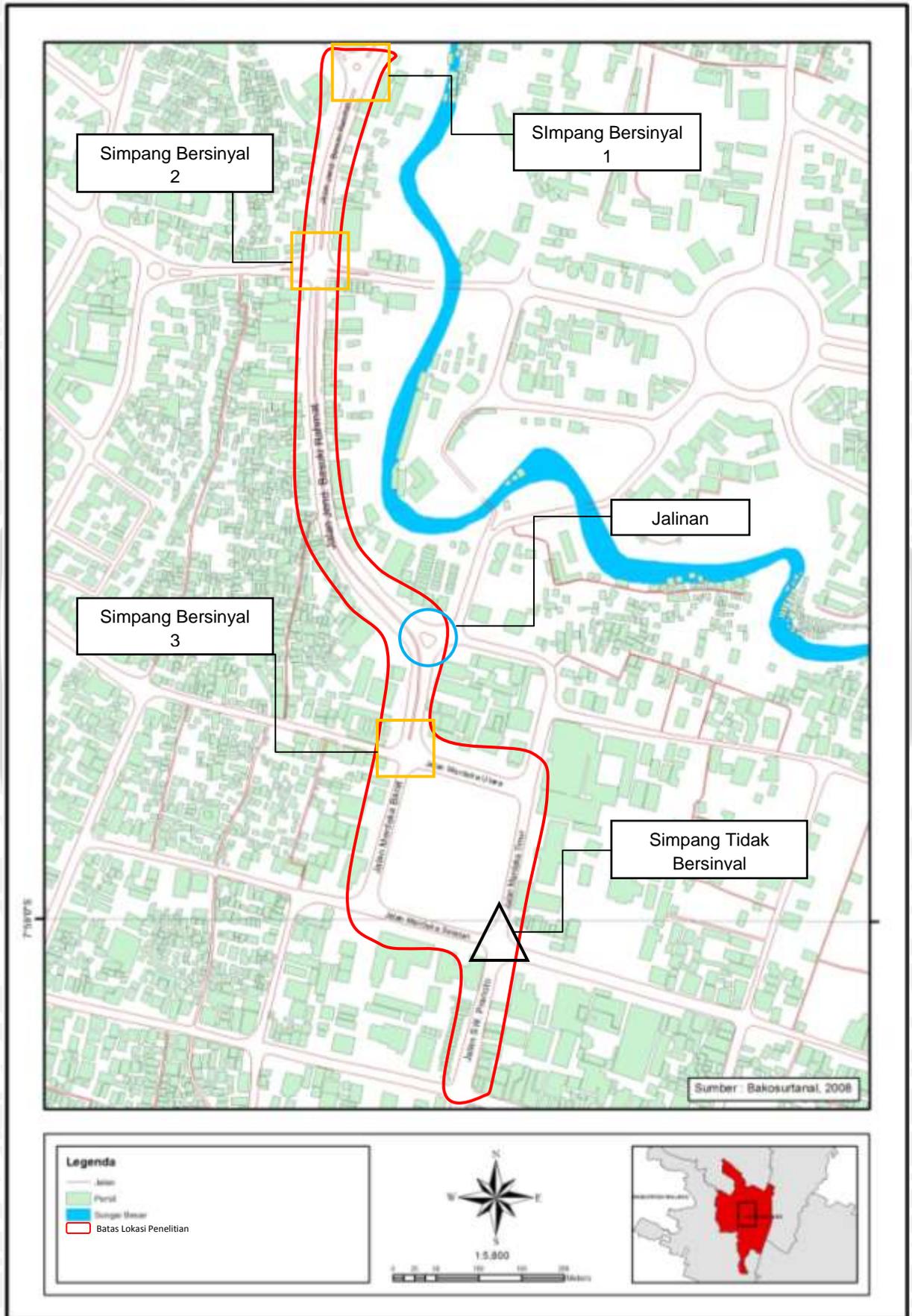
Alun-Alun Merdeka terletak di pusat kota dan berada dalam kawasan CBD (*Central Business District*) Kota Malang. Alun-Alun Merdeka berbentuk Bujur Sangkar (*square*). Luas Alun-Alun Merdeka adalah $\pm 23.970 \text{ m}^2$. Terdapat ruang terbuka di tengah-tengah *site* alun-alun dengan kolam air mancur ditengahnya dan dibatasi oleh taman dan *sidewalk* pada sisi-sisinya. Pada sekelilingnya juga terdapat tempat-tempat duduk (*benches*).

Terdapat tiga buah *corner shop* yang menyediakan makanan dan minuman ringan. Selain itu di dalam kawasan banyak pedagang-pedagang tradisional yang juga menyediakan makanan dan minuman. Terdapat pula tempat parkir di sisi sebelah utara dan timur kawasan alun-alun yang dimanfaatkan sebagai tempat parkir untuk roda dua dan roda empat. Alun-Alun Merdeka memiliki *landmark* berupa kolam air mancur yang

terletak tepat di tengah kawasan alun-alun. Berbentuk lingkaran berdiameter ± 12 m dikelilingi oleh pagar dan beberapa buah lampu.

Adapun lokasi penelitian yang termasuk dalam kawasan Alun-Alun Merdeka, yaitu Ruas Jalan yang meliputi Jalan Basuki Rahmat, Jalan Merdeka Utara, Jalan Merdeka Timur, Jalan Merdeka Selatan, dan Jalan Merdeka Barat. Simpang bersinyal yang meliputi simpang 1 PLN, 3 lengan Mc Donald dan PLN, simpang bersinyal 2 BCA dan simpang bersinyal 3 Sarinah, simpang tak bersinyal 4 lengan Kantor KPKN, serta jalinan di jalan Basuki Rahmat.





Gambar 4. 4 Peta Kawasan Alun-Alun

4.3.1 Karakteristik Ruas Jalan

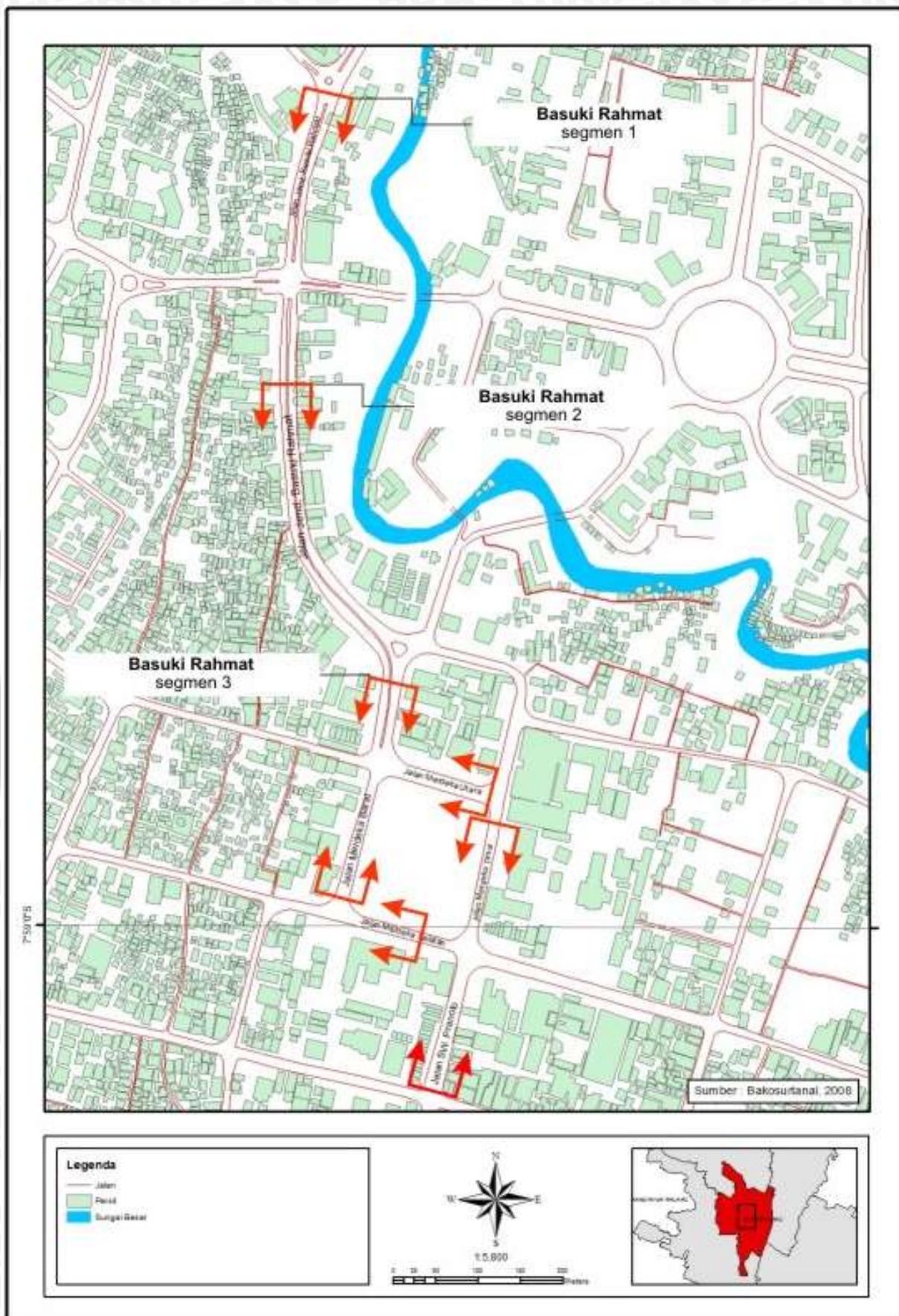
Karakteristik ruas jalan menjelaskan tentang geometrik jalan dan pedestrian, sebagai tahap awal untuk mengetahui kinerja ruas jalan. Karakteristik ruas jalan di Kawasan Alun-Alun Merdeka, Kota Malang yang terdiri dari ruas Jalan Basuki Rahmat, Jalan Merdeka Utara, Jl. Merdeka Timur, Jl. Merdeka Selatan, Jl. Merdeka Barat dan SW Pranoto. Jl. Basuki Rahmat memiliki panjang total 850 meter dan terdapat 4 persimpangan, oleh karena itu Jl. Basuki Rahmat dibagi menjadi 3 segmen berdasarkan karakteristik geometrik yang sama, dan di antara simpang dan jalinan utama pembagiannya (MKJI, 1997:5-4). Jl. Basuki Rahmat akan dibagi menjadi 3 segmen, yaitu Jl. Basuki Rahmat segmen 1 merupakan ruas jalan antara simpang 1 PLN dan simpang 2 BCA, Jl. Basuki Rahmat segmen 2 merupakan ruas jalan antara simpang 2 BCA dan jalinan Jl. Basuki Rahmat, dan Jl. Basuki Rahmat segmen 3 yang merupakan ruas jalan antara jalinan Jl. Basuki Rahmat dan simpang 3 Sarinah.

Tabel 4. 4 Geometrik Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka

Geometrik jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3	Jl. S. W. Pranoto
Hirarki	Arteri Sekunder	Arteri Sekunder	Arteri Sekunder	Arteri Sekunder
Tipe Jalan	4/2 D	4/2 D	4/2 D	2/1 UD
Jumlah lajur	4	4	4	2
Sistem arah	Dua arah	Dua arah	Dua arah	Satu arah
Panjang (m)	250	490	110	160
Lebar perkerasan (m)	15	17,5	16,5	17,5
Lebar lajur (m)	3,25	3,25	3,5	4
Arah arus	(Utara-Selatan) (Selatan-Utara)	(Utara-Tenggara) (Tenggara-Utara)	(Utara-Selatan) (Selatan-Utara)	(Timur Laut-Barat Daya)
Lebar median (m)	0,5	0,5	0,5	Tanpa median
Lebar trotoar (m)	2	2	2	2 dan 1,5
Lebar bahu (m)	1,5 dan 1	2,5	1 dan 1	3 dan 2,5
Jarak kerib-penghalang (m)	1,5 dan 2	2,5	2	2,5 dan 1,6
Jenis perkerasan	Aspal	Aspal	Aspal	Aspal
Guna lahan	Perdagangan dan jasa, fasilitas umum dan perkantoran	Perdagangan dan jasa	Perdagangan dan jasa	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

Lanjutan... Tabel 4.3 Geometrik Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka

Geometrik jalan	Jl. Merdeka Utara	Jl. Merdeka Timur	Jl. Merdeka Selatan	Jl. Merdeka Barat
Hirarki	Arteri Sekunder I	Arteri Sekunder	Arteri Sekunder	Arteri Sekunder
Tipe Jalan	4/1 UD	4/1 UD	2/1 UD	4/1 UD
Jumlah lajur	4	3	2	4
Sistem arah	Satu arah	Satu arah	Satu arah	Satu arah
Panjang (m)	150	170	150	170
Lebar perkerasan (m)	16	12	11	16
Lebar lajur (m)	4	4	5	3
Arah arus	(Bar Laut-Tenggara)	(Timur Laut-Barat Daya)	(Tenggara-Barat Laut)	(Timur Laut-Barat Daya)
Lebar median (m)	Tanpa median	Tanpa median	Tanpa median	Tanpa median
Lebar trotoar (m)	2,75	1,5	2	2
Lebar bahu (m)	1 dan 0,5	1,5 dan 0,5	1 dan 0,5	1,5 dan 0,5
Jarak kereb-penghalang (m)	2,75 dan 0,2	2 dan 0,2	2 dan 0,2	2 dan 0,2
Jenis perkerasan	Aspal	Aspal	Aspal	Aspal
Guna lahan	Perdagangan dan sarana rekreasi	Perdagangan dan jasa, fasilitas umum dan perkantoran dengan aktivitas pinggir jalan tinggi	Perdagangan dan sarana rekreasi	Perdagangan dan jasa, fasilitas umum dan perkantoran dengan aktivitas pinggir jalan tinggi
Ukuran kelas kota	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk



Gambar 4. 5 Gambar Titik dan Arah Potongan Melintang

Tabel 4. 5 Penampang dan Foto Geometrik Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka

Lokasi	Analisis
<p>Jl. Basuki Rahmat segmen 1</p>	 <p>  vehicle moving lane  pedestrian way  planter  illegal parking </p>  <p>Jalan Basuki Rahmat Segmen 1</p> <p> <small>A = Trotoar (1.5m) B = Pejalan Kaki (2m) C = Median</small> </p> <p>Jalan Basuki Rahmat segmen 1 terdiri dari empat lajur dua arah, dengan median yang memisahkan dua lajur pada kedua sisi Terdapat <i>pedestrian way</i> yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan. Pada kedua sisi juga terdapat pepohonan yang menambah kenyamanan para pejalan kaki.</p> <p>Keadaan Jl.Basuki Rahmat segmen 1 ketika ada aktivitas, kendaraan yang lewat banyak dan terlihat pada kedua sisi, terdapat <i>illegal parking</i> yang berupa bahu jalan dengan lebar 1 meter dan 1,5 meter yang terpasang rambu dilarang parkir disana, namun pemilik bangunan di kawasan tersebut sering memarkir kendaraannya yang memakan badan jalan atau <i>pedestrian way</i>.</p> 

Lokasi	Analisis
--------	----------

Kondisi parkir di Jl. Basuki Rahmat segmen 1 yang tidak teratur, ada yang parkir dengan sudut 0° ada pula kendaraan yang memaksakan untuk parkir dengan sudut 45° untuk mempermudah keluar masuk kendaraan.

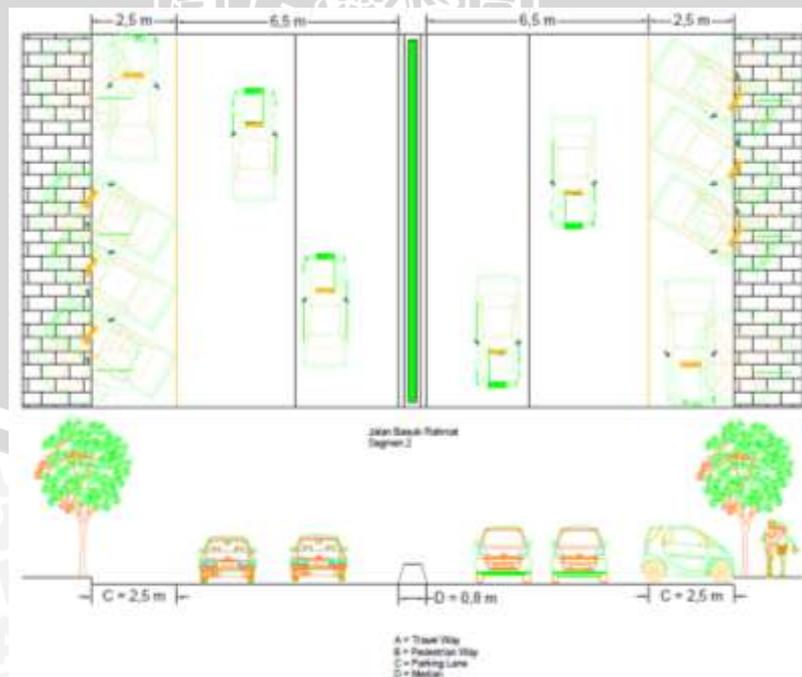


Jenis perkerasan yang diterapkan pada Jalan Basuki Rahmat segmen 1 adalah aspal *hot mix*. Kondisi perkerasan di Jalan Basuki Rahmat segmen 1 dalam kondisi cukup baik, namun banyak ditemukan tambalan-tambalan jalan bekas jalan rusak atau berlubang bahkan tambalan itu juga mulai rusak.



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

Jl. Basuki Rahmat segmen 2



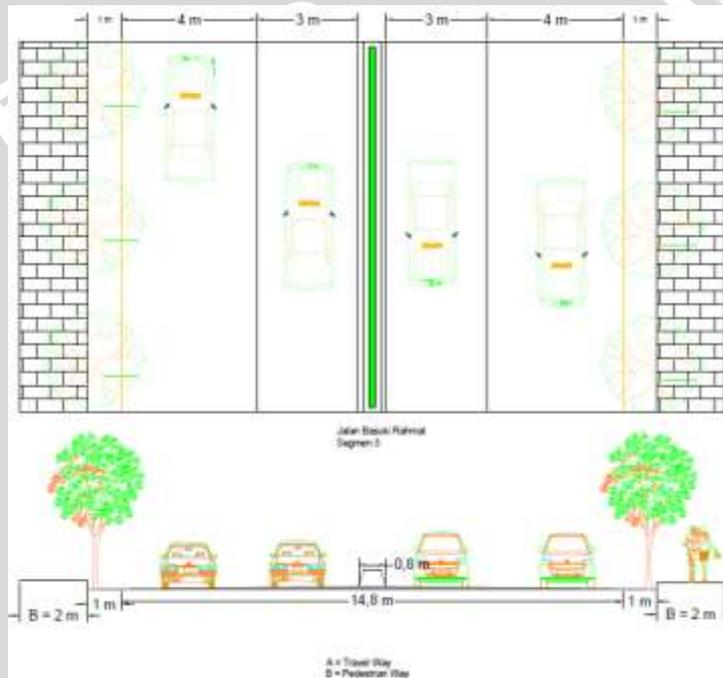
Jalan Basuki Rahmat segmen 2 terdiri dari empat lajur dua arah, dengan median yang memisahkan dua lajur pada kedua sisi. Dilengkapi dengan *parking lane*

Lokasi	Analisis
	<p>selebar 2 meter dengan sudut 45° di kedua sisi jalan untuk menunjang kegiatan perdagangan dan jasa, serta perkantoran di kawasan tersebut. Pada kedua sisi terdapat <i>pedestrian way</i> yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan, serta terdapat pepohonan yang menambah kenyamanan pejalan kaki.</p> <p>Keadaan Jalan Basuki Rahmat segmen 2 ketika ada aktivitas, kendaraan yang lewat banyak dan terlihat banyak kendaraan yang parkir <i>on street</i> Paralel dengan sudut 0°, sejajar dengan jalan.</p> <div data-bbox="620 445 1235 748" data-label="Image"> </div> <p>Kondisi parkir di Jl. Basuki Rahmat segmen 2 yang tidak teratur, ada yang parkir dengan sudut 0° ada pula kendaraan yang memaksakan untuk parkir dengan sudut 45° untuk mempermudah keluar masuk kendaraan.</p> <div data-bbox="794 837 1059 1140" data-label="Image"> </div> <p>Jenis perkerasan yang diterapkan pada Jalan Basuki Rahmat segmen 2 adalah aspal <i>hot mix</i>. Kondisi perkerasan di Jalan Basuki Rahmat segmen 2 dalam kondisi masih baik, namun banyak ditemukan tambalan-tambalan jalan bekas jalan rusak atau berlubang.</p>

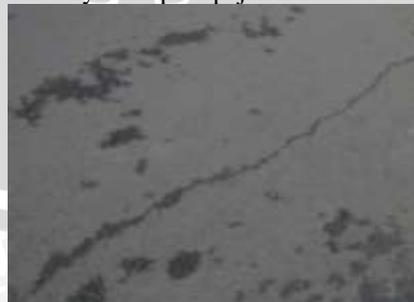


- vehicle moving lane
- - - pedestrian way
- planter
- illegal parking

Jl. Basuki Rahmat segmen 3



Jalan Basuki Rahmat Segmen 3 terdiri dari empat lajur dua arah, dengan median yang memisahkan dua lajur pada kedua sisi. Tidak terdapat *parking lane* pada kedua sisi, terpasang rambu dilarang parkir disana. Terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan. Pada kedua sisi juga terdapat pepohonan yang menambah kenyamanan para pejalan kaki.

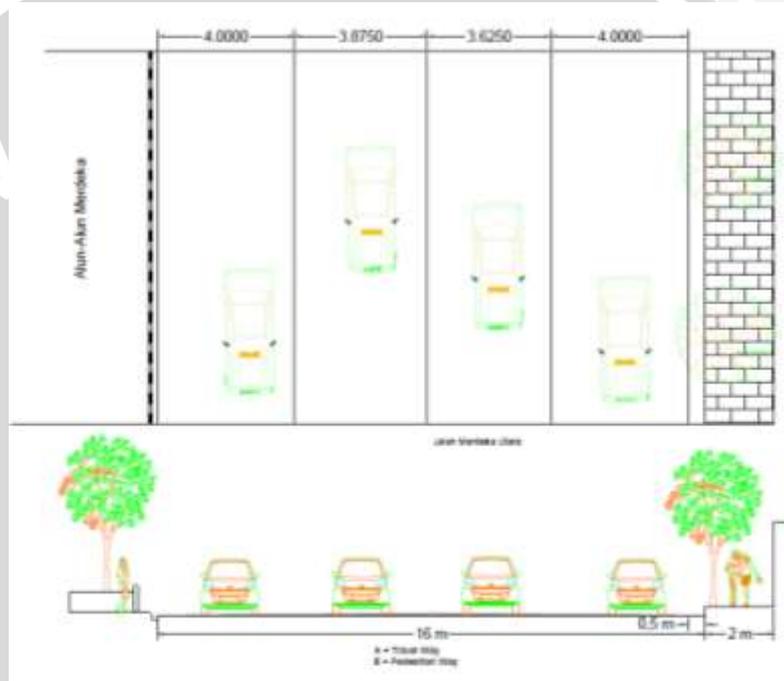


Jenis perkerasan yang diterapkan pada Jalan Basuki Rahmat segmen 3 adalah aspal *hot mix*. Kondisi perkerasan di Jalan Basuyki Rahmat segmen 3 dalam kondisi masih baik, namun sudah menunjukkan adanya keretakan pada daerah manfaat jalan.

Jl. Merdeka Utara



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



Jalan Merdeka Utara terdiri dari empat lajur satu arah. Pada salah satu sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan, sedangkan sisi yang lain langsung berbatasan dengan halaman parkir Alun-Alun Merdeka.

Keadaan Jalan Merdeka Utara ketika ada aktivitas, kendaraan yang lewat banyak dan terlihat adanya *illegal parking/activities* yaitu becak yang berhenti dan mengkal untuk mencari penumpang di bahu jalan.



Jenis perkerasan yang diterapkan pada Jalan Merdeka Utara adalah aspal *hot mix*. Kondisi perkerasan di Jalan Merdeka Utara dalam kondisi masih baik, namun sudah menunjukkan adanya keretakan pada daerah manfaat jalan.

Jl. Merdeka Timur



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



Jalan Merdeka Timur terdiri dari tiga lajur satu arah. Pada salah satu sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan jalan, sedangkan sisi lainnya langsung berbatasan dengan halaman parkir Alun-Alun Merdeka. Pada kedua sisi terdapat *planter*, berupa pepohonan dan tumbuhan dalam pot.

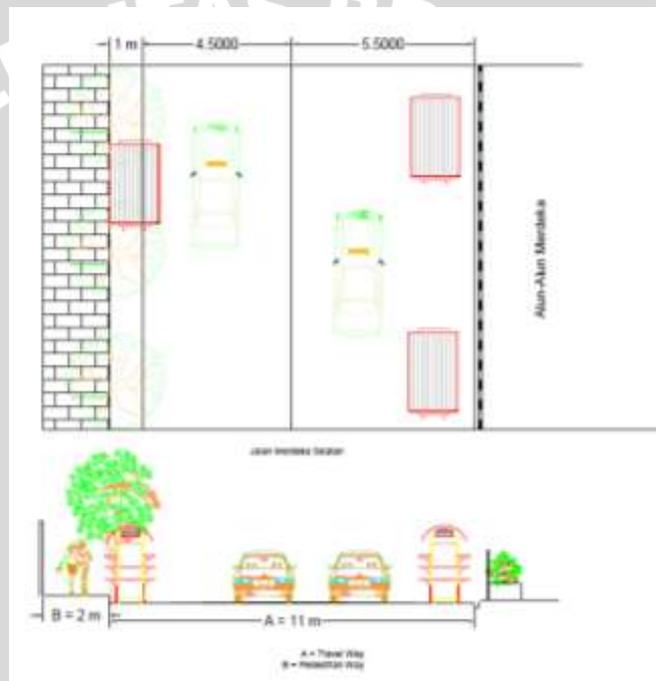
Keadaan Jalan Merdeka Timur ketika ada aktivitas, kendaraan yang lewat banyak dan terlihat adanya *illegal parking/activities* yaitu digunakan sebagai lahan berdagang hingga memakan badan jalan.



Jenis perkerasan yang diterapkan pada Jalan Merdeka Timur adalah aspal *hot mix*. Kondisi perkerasan di Jalan Merdeka Timur dalam kondisi masih baik, namun sudah menunjukkan adanya keretakan pada daerah manfaat jalan.



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



Jl. Merdeka Selatan

Jalan Merdeka Selatan terdiri dari dua lajur satu arah. Pada salah satu sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan, sedangkan pada sisi lainnya langsung berbatasan dengan halaman parkir Alun-Alun Merdeka.

Keadaan Jalan Merdeka Selatan ketika ada aktivitas, kendaraan yang lewat banyak dan terlihat adanya *illegal parking/activities* yaitu sepanjang badan jalan digunakan sebagai lahan dagangan dan tempat mangkal becak hingga memakan badan jalan.

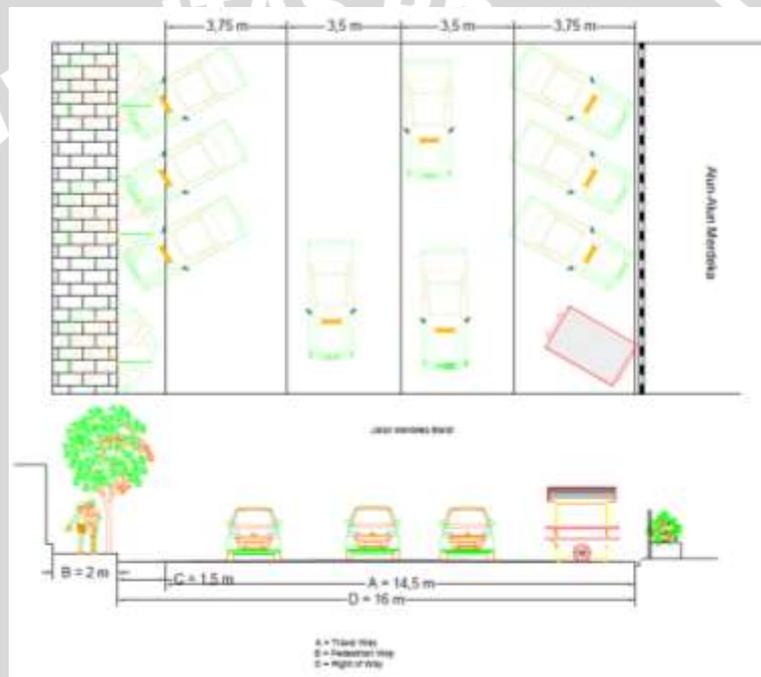


Jenis perkerasan yang diterapkan pada Jalan Merdeka Selatan adalah aspal. Kondisi perkerasan di Jalan Merdeka Selatan dalam kondisi masih baik, namun sudah menunjukkan adanya keretakan pada daerah tengah jalan. Sedangkan pada bagian bahu jalan banyak terdapat genangan air yang merupakan musuh besar dari perkerasan aspal.



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

Jl. Merdeka Barat



Jalan Merdeka Barat terdiri dari empat lajur satu arah. Pada salah satu sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan dan pepohonan yang memberi keteduhan bagi pejalan kaki. Pada sisi tersebut juga terdapat jalur parkir bagi kendaraan roda empat dan sepeda motor.

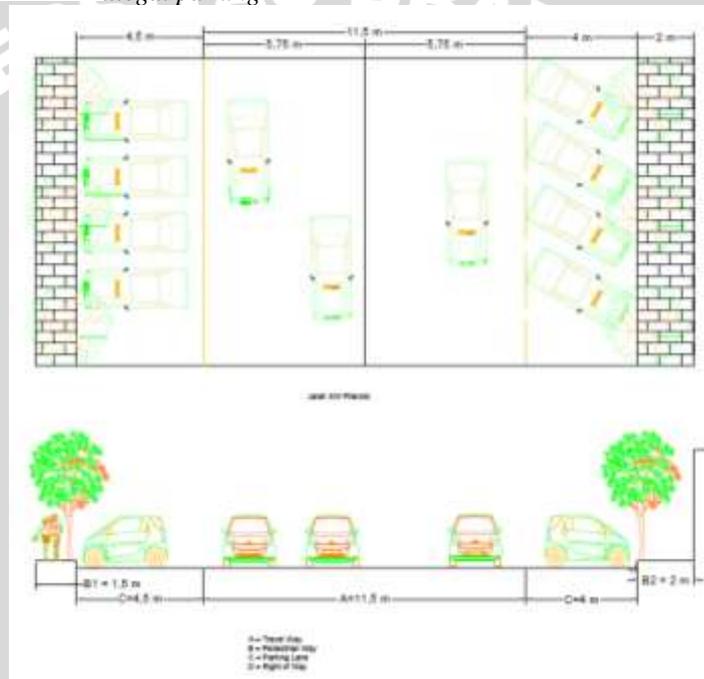
Kedaaan Jalan Merdeka Barat ketika ada aktivitas, kendaraan yang lewat banyak dan terlihat adanya *illegal parking/ activities* yaitu parkir kendaraan dan kegiatan PKL pada lajur jalan.



Jenis perkerasan yang diterapkan pada Jalan Merdeka Barat adalah aspal *hot mix*. Kondisi perkerasan di Jalan Merdeka Barat dalam kondisi masih baik, namun sudah menunjukkan adanya keretakan.



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



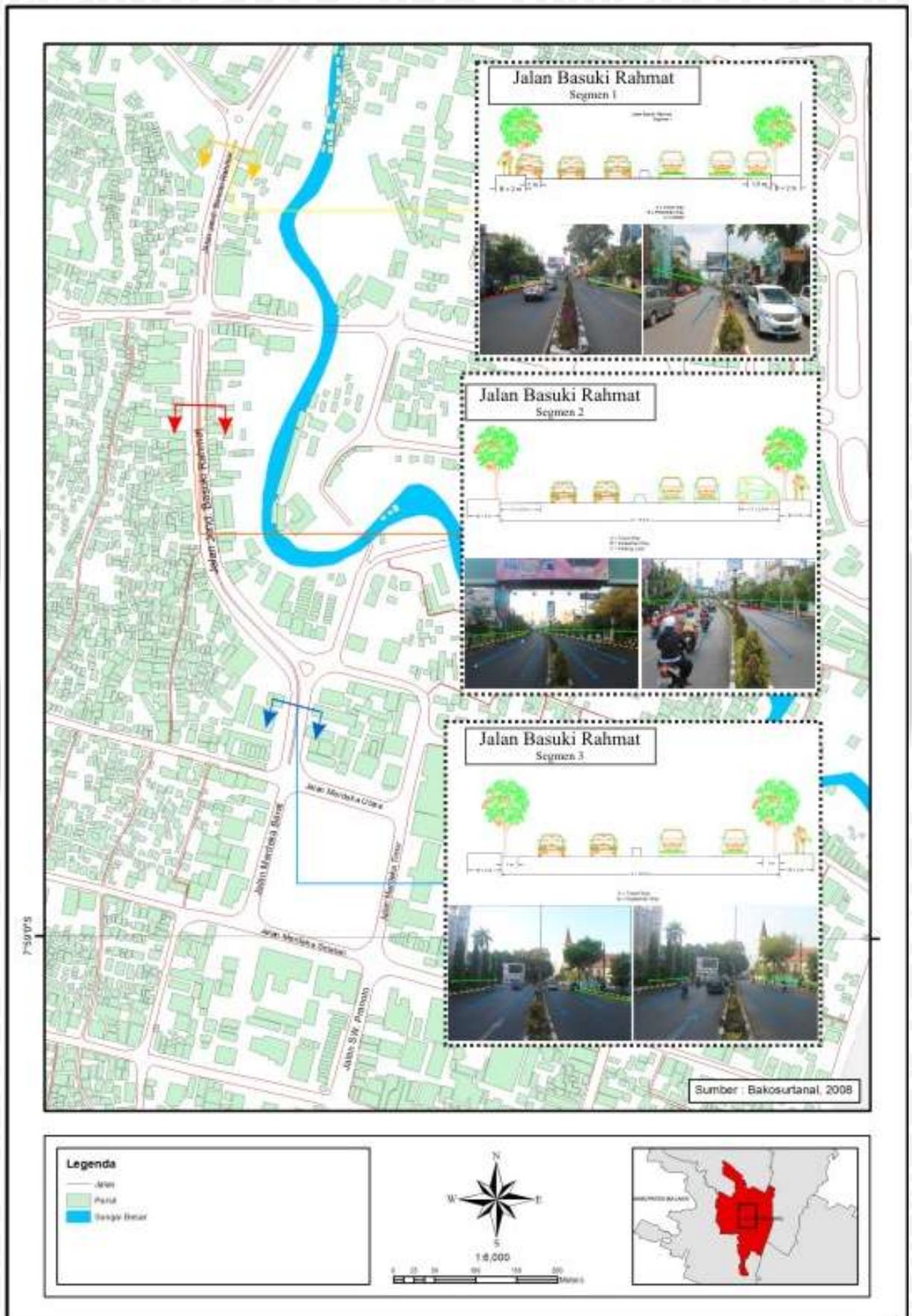
Jl. SW
Pranoto

Jalan SW. Pranoto terdiri dari dua lajur satu arah. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi yang rusak di pinggiran jalan dan tergenang air saat hujan, serta mulai retak di tengah jalan. Pada kedua sisi terdapat *pedestrian way* dengan perbedaan ketinggian terhadap perkerasan jalan. Namun pada beberapa titik terdapat *illegal activity* berupa PKL. Pada salah satu sisi terdapat *parking lane* untuk kendaraan roda empat.

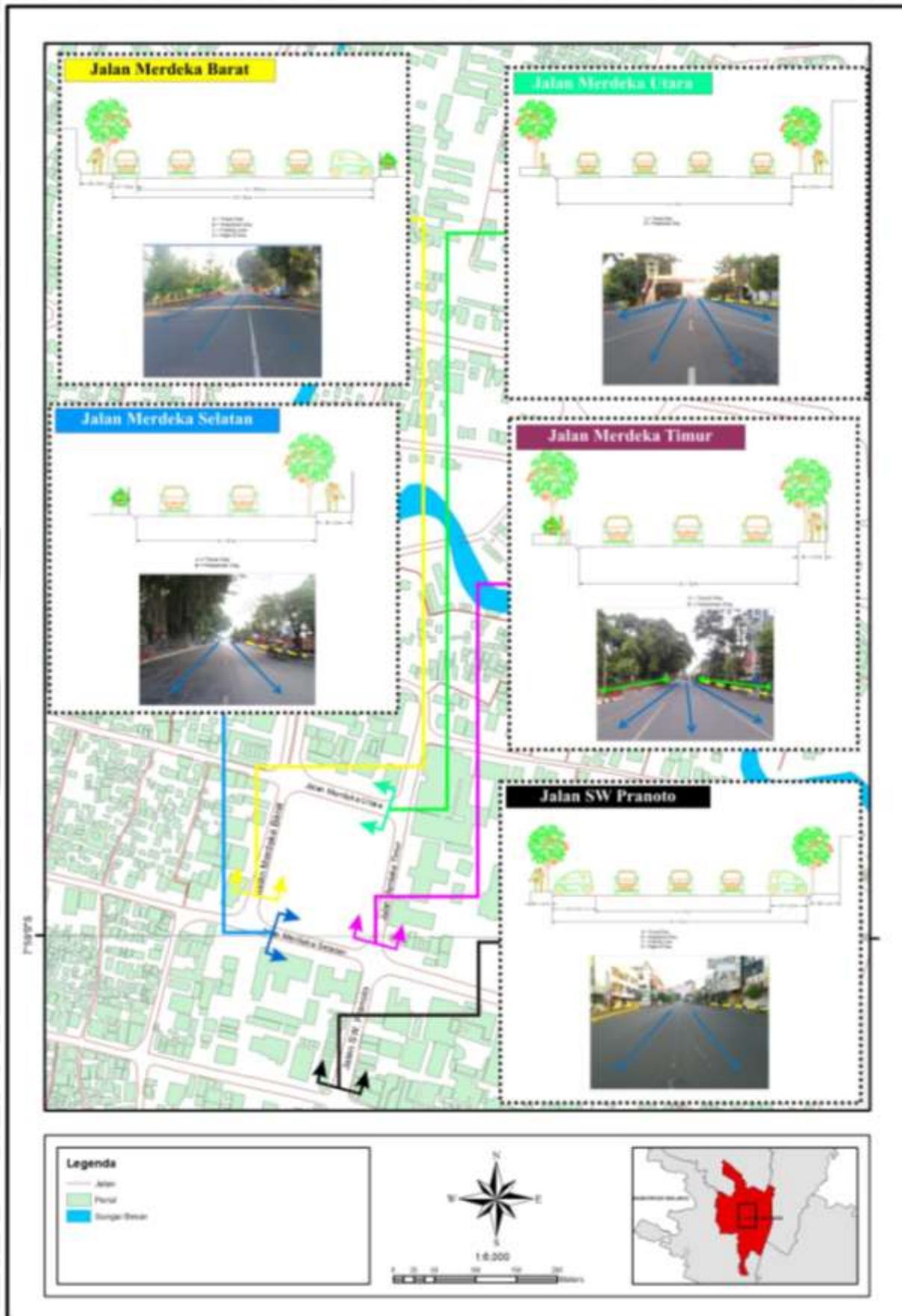


Jenis perkerasan yang diterapkan pada Jalan SW Pranoto adalah aspal *hot mix*. Kondisi perkerasan di Jalan SW Pranoto dalam kondisi masih baik, namun sudah menunjukkan adanya keretakan pada daerah tengah jalan. Sedangkan pada bagian bahu jalan banyak terdapat genangan air yang merupakan musuh besar dari perkerasan aspal, sehingga terdapat beberapa titik sudah mulai berlubang dan ditutup dengan pecahan batu dan bata untuk menghindari terjadinya kecelakaan.

Sumber : Hasil Survei Primer, 2014



Gambar 4. 6 Gambar Pembagian Segmen Jalan Basuki Rahmat dan Penampang Melintang

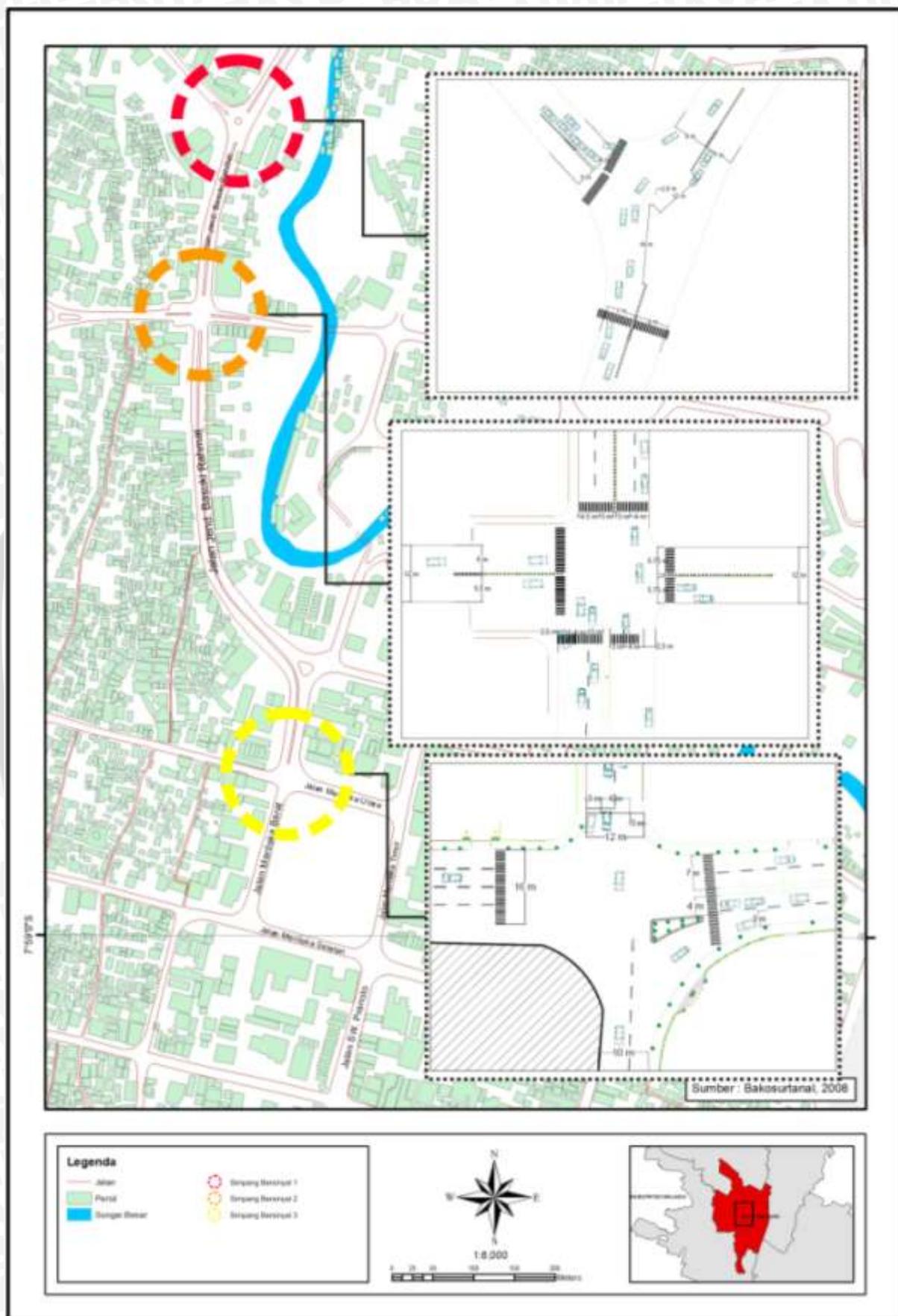


Gambar 4. 7 Gambar Jalan Merdeka dan Jalan SW Pranoto dan Penampang Melintang

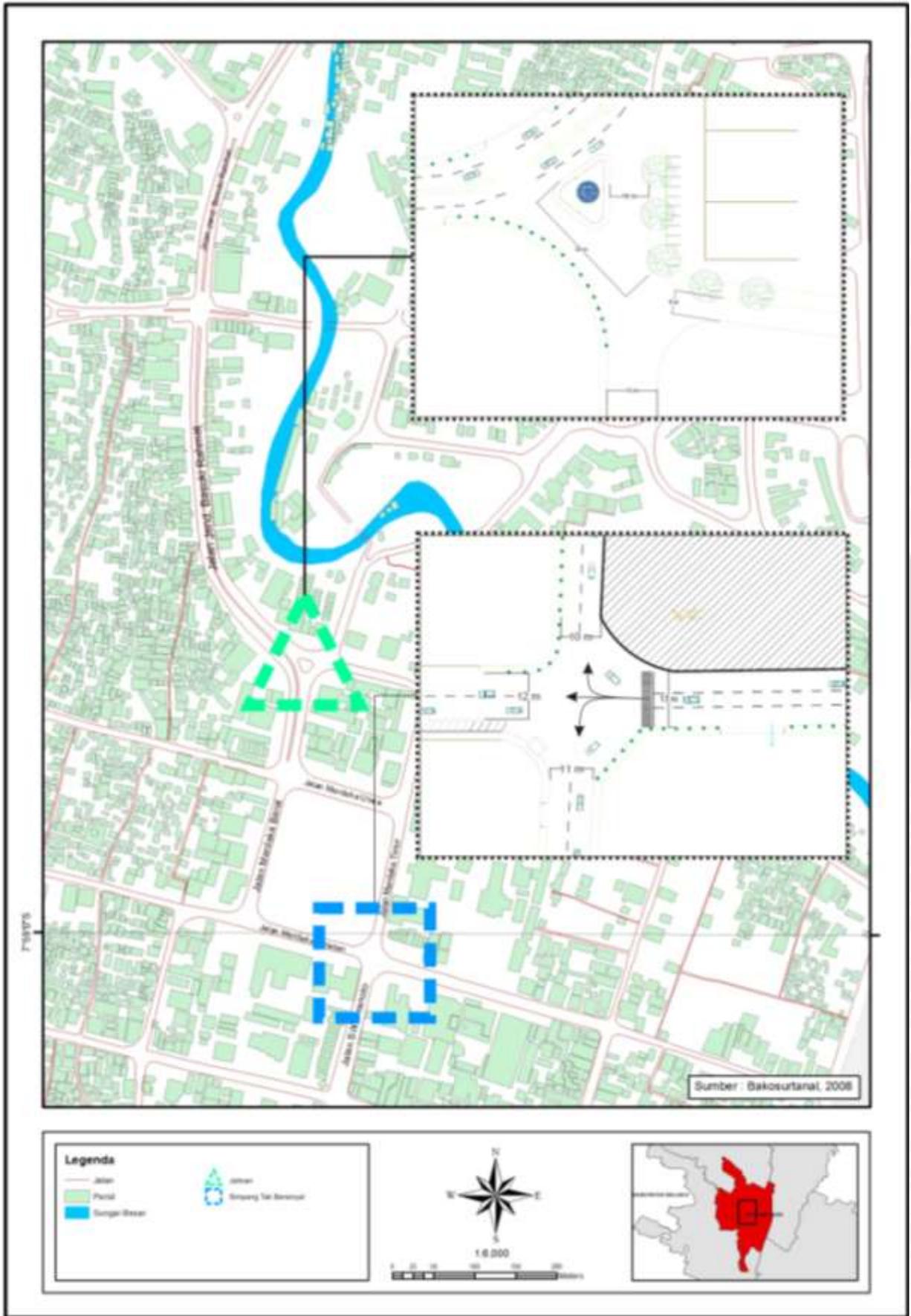
4.3.2 Karakteristik Persimpangan

Karakteristik persimpangan jalan di Kawasan Alun-Alun Merdeka, Kota Malang menjelaskan tentang kondisi geometrik persimpangan yang ada di kawasan tersebut sebagai tahap awal untuk mengetahui kapasitas persimpangan untuk menampung arus kendaraan yang melintas.



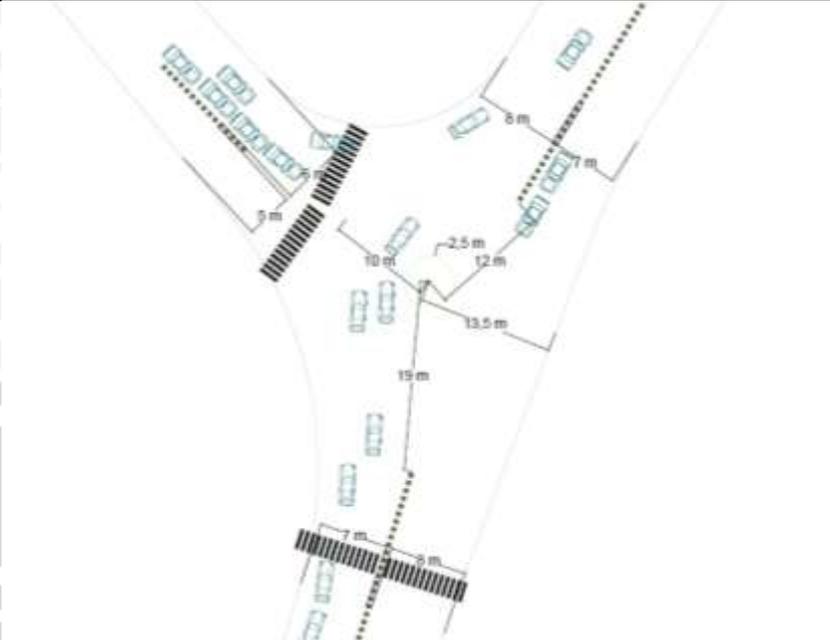
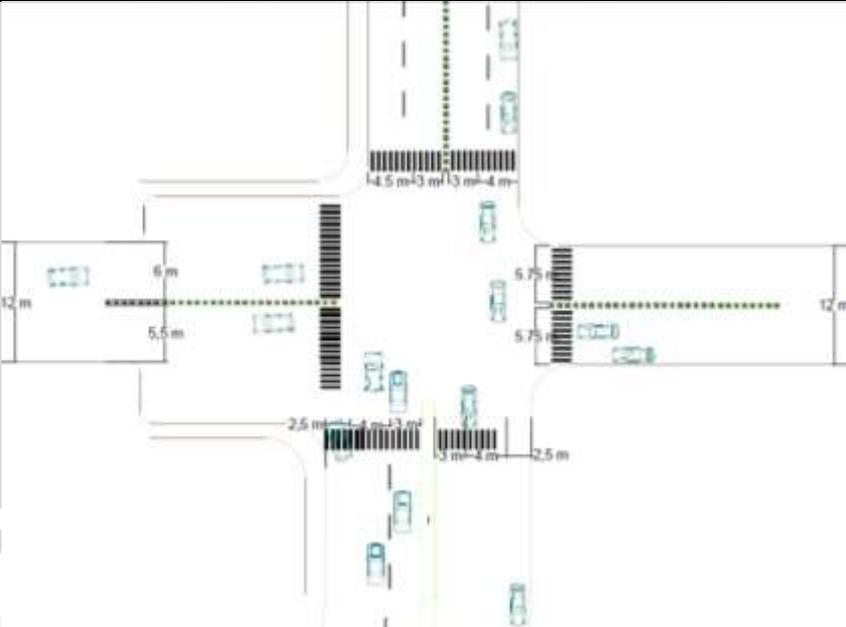


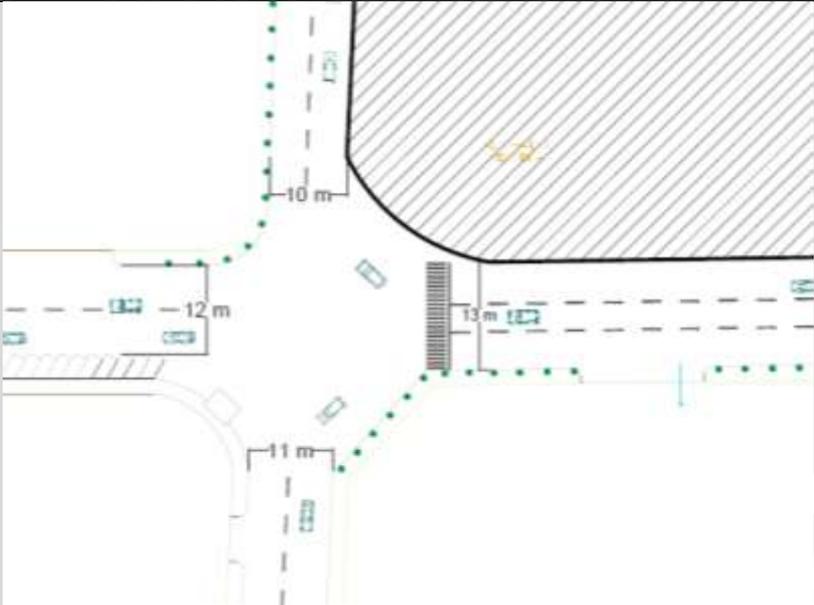
Gambar 4. 8 Gambar Lokasi Simpang Bersinyal

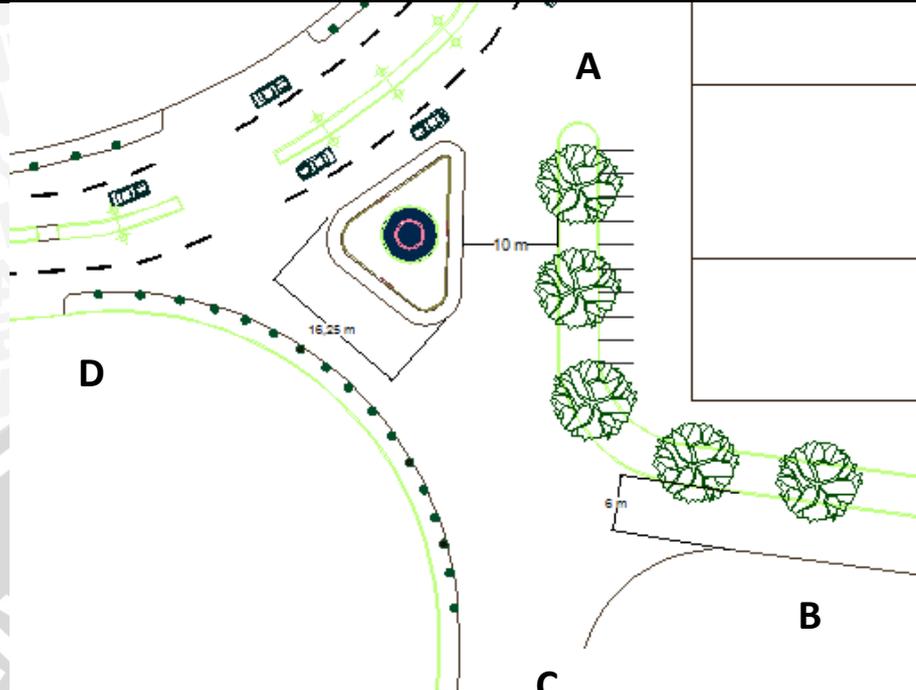


Gambar 4. 9 Gambar Lokasi Simpang Tak Bersinyal dan Jalanan

Tabel 4. 6 Penampang Atas Geometrik Persimpangan

Lokasi	Keterangan
<p data-bbox="272 667 408 725">Simpang Bersinyal 1</p>	 <p data-bbox="448 909 1406 1061">Simpang bersinyal 1 terdiri 3 lengan, yaitu pendekat Jalan Basuki Rahmat segmen 1, Jalan Brigjend. S Priyadi, Jalan Jaksa Agung Suprpto. Pada pendekat Jalan Brigjend. S Priyadi diberlakukan peraturan belok kiri jalan terus dan pendekat Jalan Basuki Rahmat diberlakukan peraturan belok kiri ikuti isyarat lampu, sedangkan pendekat Jalan Jaksa Agung Suprptoarus lurus jalan terus.</p> <p data-bbox="448 1066 1406 1151">Simpang bersinyal 1 tersebut memiliki tipe pendekat terlindung P yang berarti bahwa arus berangkat tidak memiliki konflik dengan lalu lintas dari arah berlawanan. Pola pendekat jalan dua arah, gerakan belok kanan terbatas pada semua pendekat.</p>
<p data-bbox="272 1541 408 1599">Simpang Bersinyal 2</p>	 <p data-bbox="448 1794 1406 1912">Simpang bersinyal 2 terdiri dari pendekat Jalan Basuki Rahmat segmen 1, Jalan Basuki Rahmat segmen 2, Jalan Kahuripan dan Jalan Semeru. Pada kondisi eksisting, semua pendekat diberlakukan peraturan belok kiri jalan terus dan larangan untuk belok kanan.</p> <p data-bbox="448 1917 1406 2002">Simpang bersinyal 2 tersebut memiliki tipe pendekat terlindung P yang berarti bahwa arus berangkat tidak memiliki konflik dengan lalu lintas dari arah berlawanan. Pola pendekat jalan dua arah, gerakan belok kanan terbatas pada semua pendekat.</p>

Lokasi	Keterangan
<p>Simpang Bersinyal 3</p>	 <p>Simpang bersinyal 3 tersebut memiliki tipe pendekatan terlindungi P yang berarti bahwa arus berangkat tidak memiliki konflik dengan lalu lintas dari arah berlawanan. Pola pendekatan jalan satu arah pada Jalan Arief Rahman Hakim dan pola pendekatan jalan dua arah, gerakan belok kanan terbatas pada pendekatan Jalan Basuki Rahmat. Lebar efektif pendekatan sebesar 6 m.</p>
<p>Simpang Tak Bersinyal</p>	 <p>Simpang tidak bersinyal empat lengan, dimana pendekatan Jalan Merdeka Selatan, Jalan SW Pranoto dan Pasar Besar hanya untuk keluar. Pada setiap lengan tidak terdapat median pembatas. Hambatan samping tinggi di kawasan komersil. Kapasitas persimpangan dipengaruhi perubahan rasio kendaraan belok kiri.</p>

Lokasi	Keterangan
<p>Jalanan</p>	 <p>Jalanan di Kawasan Alun-Alun Merdeka menghubungkan Jalan Basuki Rahmat segmen 2, Jalan Basuki Rahmat segmen 3, Jalan MGR Sugiyopranoto dan Jalan Majapahit. Hambatan samping tinggi di kawasan komersil.</p> <p>Pergerakan yang menimbulkan jalanan yaitu arus dari pendekatan A putar balik, arus pendekatan B-A, C-A, B-D dan C-d, sedangkan arus tidak menjalin terjadi dari arus A-B, A-D, C-B.</p>

Sumber: Hasil Survei Primer, 2014

4.4 Analisis Tingkat Pelayanan

Kinerja jalan di wilayah studi terdiri dari kinerja Jalan Basuki Rahmat, Jalan Merdeka Utara, Jalan Merdeka Timur, Jalan Merdeka Selatan, dan Jalan Merdeka Barat.

Analisis kinerja jalan dilakukan untuk mengetahui derajat kejenuhan pada masing-masing ruas. Hal tersebut dilakukan karena derajat kejenuhan mempengaruhi kinerja persimpangan dan juga diperlukan untuk menentukan penanganan persimpangan yang tepat sasaran.

Prediksi tingkat pelayanan jalan 5 tahun kedepan digunakan untuk menentukan langkah manajemen lalu lintas yang tepat. Diasumsikan bahwa pertumbuhan arus kendaraan untuk 5 tahun kedepan dipengaruhi oleh tren penambahan jumlah kendaraan di kota malang.

Prediksi dilakukan dengan mengalikan jumlah kendaraan pada tahun eksisting pada setiap klasifikasinya dengan laju pertumbuhan rata-rata kendaraan pada setiap klasifikasinya hingga 5 tahun kedepan, dibanding dengan kapasitas jalan pada tahun

eksisting. Adapun nilai laju pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4. 7 Banyaknya Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Kendaraan

Jenis Kendaraan		Tahun			Laju Pertumbuhan	Laju Pertumbuhan rata-rata
		2010	2011	2012		
Light Vehicle (LV)	Mobil	16.256	75.265	83.878	0,114	0,114
Heavy Vehicle (HV)	Bus	724	858	956	0,114	0,1005
	Truk	14.613	17.184	18.671	0,087	
Motor Cycle (MC)	Sepeda Motor	278.215	333.772	367.767	0,102	0,102
Total		309.808	427.079	471.272		

Sumber : Kantor Bersama Samsat Malang Kota

Diketahui, bahwa terdapat kejanggalan pada penambahan jumlah mobil, pada tahun 2010 sebesar 16.256 unit, sedangkan pada tahun 2011 sebesar 75.265 unit. Selisih antara tahun 2010-2011 sebesar 59.009 unit, sedangkan selisih antara tahun 2011-2012 sebesar 8.613 unit. Hal ini diperkirakan terjadi kesalahan hitung pada tahun 2010-2011, sehingga data yang digunakan adalah penambahan jumlah kendaraan pada tahun 2011-2012.

Tabel 4. 8 Laju Pertumbuhan Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Kendaraan

Jenis Kendaraan		Tahun		Laju Pertumbuhan	Laju Pertumbuhan rata-rata
		2011	2012		
Light Vehicle (LV)	Mobil	75.265	83.878	0,114	0,114
Heavy Vehicle (HV)	Bus	858	956	0,114	0,1005
	Truk	17.184	18.671	0,087	
Motor Cycle (MC)	Sepeda Motor	333.772	367.767	0,102	0,102
Total		427.079	471.272		

Sumber : Kantor Bersama Samsat Malang Kota

Diketahui laju pertumbuhan kendaraan rata-rata setiap klasifikasinya, yaitu mobil sebesar 11,4%, Bus 11,4%, Truk 8,7% dan Sepeda motor sebesar 10,2%. Selanjutnya, dilakukan perhitungan proyeksi tingkat pelayanan jalan di kawasan Alun-alun Merdeka untuk 5 rahun kedepan dengan melakukan perbandingan dengan Kapasitas jalan di kawasan tersebut.

Kinerja ruas jalan di Kawasan Alun-Alun cenderung padat pada jam puncak pagi pukul 06.30-7.30 WIB, siang pukul 12.00-13.00 WIB, dan sore pukul 16.00-17.00 WIB, mengingat semua ruas jalan ini merupakan kawasan perdagangan dan jasa, fasilitas umum dan perkantoran dengan tarikan tinggi.

Berdasarkan hasil survei, dilakukan rekapitulasi data kapasitas dan volume jalan sebagai berikut.

4.4.1 Kinerja Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka

Tabel 4. 9 Kapasitas (C) Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3	Jl. Merdeka Utara
C_o	6600	6600	6600	6600
FC_w	0.96	0.96	1	1.08
FC_{SP}^*	1	1	1	1
FC_{SF}	0.88	0.88	0.95	0.78
FC_{CS}	0.94	0.94	0.94	0.94
C	5241,1392	5241,139	5893,8	5226,2496

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Lanjutan... Tabel 4.5 Kapasitas (C) Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka

Kapasitas Jalan	Jl. Merdeka Timur	Jl. Merdeka Selatan	Jl. Merdeka Barat	Jl. SW Pranoto
C_o	4950	3300	6600	3300
FC_w	1.08	1.08	0.92	1.08
FC_{SP}^*	1	1	1	1
FC_{SF}	0.78	0.78	0.78	0.82
FC_{CS}	0.94	0.94	0.94	0.94
C	3919,6872	2613,125	4451,99	2747,131

Sumber: Hasil Analisis, 2014

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

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

A. Jalan Basuki Rahmat segmen 1

Tabel 4. 10 Tingkat Pelayanan Jalan Basuki Rahmat segmen 1 (Eksisting)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	Pagi	4464	0,85/D	
		Siang	4359	0,83/D	
		Sore	4673,5	0,89/D	
	(Weekend)	Pagi	3728	5241,1392	0,71/C
		Siang	3256		0,62/B
		Sore	4201		0,80/C

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 11 Tingkat Pelayanan Jalan Basuki Rahmat segmen 1 (5 Tahun Kedepan)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	Pagi	7453	1,42/F	
		Siang	7288	1,39/F	
		Sore	7808	1,49/F	
	(Weekend)	Pagi	6225	5241,1392	1,19/F
		Siang	5444		1,04/F
		Sore	7024		1,34/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui bahwa puncak arus lalu lintas di jalan Basuki Rahmat segmen 1 terjadi pada pagi yang merupakan waktu untuk memulai kegiatan bekerja ataupun belajar dan sore hari adalah waktu kepulangan dari bekerja atau belajar.

B. Jalan Basuki Rahmat segmen 2

Tabel 4. 12 Tingkat Pelayanan Jalan Basuki Rahmat segmen 2

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	Pagi	4961	0,95/E	
		Siang	5162	0,98/E	
		Sore	5195	0,99/E	
	(Weekend)	Pagi	4144	5241,1392	0,79/C
		Siang	5020		0,96/E
		Sore	5253		1,00/E

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 13 Tingkat Pelayanan Jalan Basuki Rahmat segmen 2 (5 Tahun Kedepan)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	Pagi	8296	1,58/F	
		Siang	8641	1,65/F	
		Sore	8680	1,66/F	
	(Weekend)	Pagi	6919	5241,1392	1,32/F
		Siang	8388		1,60/F
		Sore	8784		1,68/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui bahwa arus ramai lalu lintas di jalan Basuki Rahmat segmen 2 terjadi pada siang hari, sedangkan pada saat akhir pekan, puncak kegiatan masyarakat terjadi pada siang hingga sore hari dibanding pada pagi hari, kemungkinan yang terjadi adalah aktifitas perdagangan dan jasa belum berjalan sepenuhnya pada pagi hari.

C. Jalan Basuki Rahmat segmen 3

Tabel 4. 14 Tingkat Pelayanan Jalan Basuki Rahmat segmen 3

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	Pagi	4767	0,81/D	
		Siang	4438	0,75/C	
		Sore	4877	0,83/D	
	(Weekend)	Pagi	4164	5893,8	0,71/C
		Siang	4657,5		0,79/C
		Sore	4931		0,84/D

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 15 Tingkat Pelayanan Jalan Basuki Rahmat segmen 3 (5 Tahun Kedepan)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	Pagi	7972	1,35/F	
		Siang	7409	1,26/F	
		Sore	8150	1,38/F	
	(Weekend)	Pagi	6953	5893,8	1,18/F
		Siang	7788		1,32/F
		Sore	8245		1,40/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui bahwa arus ramai lalu lintas di jalan Basuki Rahmat segmen 3 terjadi pada pagi yang merupakan waktu untuk memulai kegiatan bekerja ataupun belajar dan sore hari adalah waktu kepulangan dari bekerja atau belajar.

Di kawasan perdagangan dan jasa di jalan Basuki Rahmat segmen 3 pada saat akhir pekan, puncak kegiatan masyarakat terjadi pada siang hingga sore hari dibanding pada pagi hari, kemungkinan yang terjadi adalah aktifitas perdagangan dan jasa belum berjalan sepenuhnya pada pagi hari.

D. Jalan Merdeka Utara

Tabel 4. 16 Tingkat Pelayanan Jalan Merdeka Utara

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS
Jalan Merdeka Utara	(Weekday)	Pagi	4792,5	0,917/E
		Siang	4495	0,86/D
		Sore	5069,5	0,97/E
	(Weekend)	Pagi	4777	0,91/E
		Siang	4725	0,90/D
		Sore	6002	1,148/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 17 Tingkat Pelayanan Jalan Merdeka Utara (5 Tahun Kedepan)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS
Jalan Merdeka Utara	(Weekday)	Pagi	8014	1,53/F
		Siang	7518	1,44/F
		Sore	8470,5	1,62/F
	(Weekend)	Pagi	7977	1,53/F
		Siang	7895	1,51/F
		Sore	10029	1,92/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014



Gambar 4. 10 Jalan Merdeka Utara Siang Weekday

Sumber: Survei Primer, 2014

Dapat diketahui bahwa arus ramai lalu lintas di jalan Merdeka Utara terjadi pada pagi yang merupakan waktu untuk memulai kegiatan bekerja ataupun belajar dan sore hari adalah waktu kepulangan dari bekerja atau belajar, hal tersebut sama halnya pada saat akhir pekan.

E. Jalan Merdeka Timur

Tabel 4. 18 Tingkat Pelayanan Jalan Merdeka Timur

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Merdeka Timur	(Weekday)	Pagi	3802	0,97/E	
		Siang	3877,5	0,99/E	
		Sore	4388,5	1,12/F	
	(Weekend)	Pagi	4185	3919,6872	1,07/F
		Siang	4051		1,03/F
		Sore	5558,5		1,42/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 19 Tingkat Pelayanan Jalan Merdeka Timur (5 Tahun Kedepan)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Merdeka Timur	(Weekday)	Pagi	6357	1,62/F	
		Siang	6478,5	1,65/F	
		Sore	7328	1,87/F	
	(Weekend)	Pagi	6992	3919,6872	1,78/F
		Siang	6764,5		1,73/F
		Sore	9291		2,37/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014



Gambar 4. 11 Jalan Merdeka Timur Siang Weekday

Sumber: Survei Primer, 2014

Dapat diketahui bahwa arus ramai lalu lintas di jalan Merdeka Timur terjadi pada pagi yang merupakan waktu untuk memulai kegiatan bekerja ataupun belajar dan sore hari adalah waktu kepulangan dari bekerja atau belajar.

Di kawasan perdagangan dan jasa di jalan Merdeka Timur pada saat akhir pekan, puncak kegiatan masyarakat dimulai pagi hingga sore hari, semakin sore pedagang kaki lima semakin meningkat.

F. Jalan Merdeka Selatan

Tabel 4. 20 Tingkat Pelayanan Jalan Merdeka Selatan

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Merdeka Selatan	(Weekday)	Pagi	1657	0,634 / B	
		Siang	1129	0,432 / A	
		Sore	1699	0,65 / B	
	(Weekend)	Pagi	1620	2613,13	0,62 / B
		Siang	1646	0,63 / B	
		Sore	1751	0,67 / B	

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 21 Tingkat Pelayanan Jalan Merdeka Selatan (5 Tahun Kedepan)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Merdeka Selatan	(Weekday)	Pagi	2768	1,06 / F	
		Siang	1886	0,72 / C	
		Sore	2842	1,1 / F	
	(Weekend)	Pagi	2706	2613,13	1,04 / F
		Siang	2750	1,05 / F	
		Sore	2927,5	1,12 / F	

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Kondisi jalan Merdeka Selatan terbilang cukup lengang dibanding ruas jalan Merdeka lainnya. Dapat diketahui bahwa arus ramai lalu lintas di jalan Merdeka Selatan terjadi pada pagi yang merupakan waktu untuk memulai kegiatan bekerja ataupun belajar dan sore hari adalah waktu kepulangan dari bekerja atau belajar.

Di kawasan perdagangan dan jasa di jalan Merdeka Selatan pada saat akhir pekan, kondisi jalan Merdeka Selatan masih cukup lengang, namun semakin sore aktifitas di pinggir jalan meningkat dari PKL hingga Angkot yang *ngetem*, atau bahkan bis yang parkir.

G. Jalan Merdeka Barat

Tabel 4. 22 Tingkat Pelayanan Jalan Merdeka Barat

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Merdeka Barat	(Weekday)	Pagi	2372	0,65 / B	
		Siang	4096	0,92 / E	
		Sore	4274	0,96 / E	
	(Weekend)	Pagi	2849	4451,99	0,64 / B
		Siang	3339	0,75 / C	
		Sore	3873,25	0,87 / D	

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 23 Tingkat Pelayanan Jalan Merdeka Barat (5 Tahun Kedepan)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS	
Jalan Merdeka Barat	(Weekday)	Pagi	3965	0,89 / E	
		Siang	6850	1,54 / F	
		Sore	7146	1,605 / F	
	(Weekend)	Pagi	4758	4451,99	1,07 / F
		Siang	5580	1,25 / F	
		Sore	6472	1,45 / F	

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui bahwa puncak arus lalu lintas di jalan Merdeka Barat terjadi pada siang dan sore hari, hambatan samping berupa PKL dan parkir kendaraan dari adanya tarikan peribadatan di ruas jalan tersebut.

Pada saat akhir pekan, kondisi jalan Merdeka Barat masih cukup lengang karena aktifitas masyarakat lebih mengarah ke pasar besar dan jalan Merdeka Barat bukan jalur untuk menuju ke pasar besar, masyarakat lebih memilih melewati jalan Merdeka Utara dan Merdeka Timur. Semakin hari menjelang malam aktifitas di pinggir jalan meningkat dari PKL, Angkot *ngetem*, atau bahkan bis yang parkir.

H. Jalan SW Pranoto

Tabel 4. 24 Tingkat Pelayanan Jalan SW Pranoto

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS
Jalan SW Pranoto	(Weekday)	Pagi	2700,5	0,98/E
		Siang	2488	0,91/E
		Sore	2854	1,04/F
	(Weekend)	Pagi	2651	0,97/E
		Siang	2631	0,96/E
		Sore	2759	1,00/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 25 Tingkat Pelayanan Jalan SW Pranoto (5 Tahun Kedepan)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS / LOS
Jalan SW Pranoto	(Weekday)	Pagi	4516	1,64/F
		Siang	4156	1,51/F
		Sore	4766	1,74/F
	(Weekend)	Pagi	4424,5	1,61/F
		Siang	4392,5	1,60/F
		Sore	4632	1,69/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui bahwa puncak arus lalu lintas di jalan SW Pranoto terjadi pada pagi yang merupakan waktu untuk memulai kegiatan bekerja ataupun belajar dan sore hari adalah waktu kepulangan dari bekerja atau belajar. Hal tersebut sama halnya di saat akhir pekan, puncak kegiatan terjadi di pagi hari dan sore hari, namun fenomena yang terjadi di sore hari adalah semakin sore aktifitas di pinggir jalan meningkat dari PKL, becak dan angkot yang *ngetem*, serta peningkatan jumlah kendaraan yang parkir.

Tabel 4. 26 Prediksi Tingkat Pelayanan Jalan Tahun 2018

Titik Pengamatan	Waktu	2013 Tahun Eksisting		2018 Tahun Proyeksi	
		Volume (smp/jam)	DS / LOS	Volume (smp/jam)	DS / LOS
Jalan Basuki	(Weekday)	4673,5	0,89/D	7808	1,49/F
Rahmat segmen 1	(Weekend)	4201	0,8/C	7024	1,34/F
Jalan Basuki	(Weekday)	5195	0,99/E	8680	1,66/F
Rahmat segmen 2	(Weekend)	5253	1/E	8784	1,68/F
Jalan Basuki	(Weekday)	4877	0,83/D	8150	1,38/F
Rahmat segmen 3	(Weekend)	4931	0,84/D	8245	1,40/F
Jalan Merdeka	(Weekday)	5.069,5	0,97/E	8470,5	1,62/F
Utara	(Weekend)	6.002	1,15/F	10029	1,92/F
Jalan Merdeka	(Weekday)	4.388,5	1,12/F	7328	1,87/F
Timur	(Weekend)	5.558,5	1,42/F	9291	2,37/F
Jalan Merdeka	(Weekday)	1.699	0,65/B	2842	1,1/F
Selatan	(Weekend)	1.751	0,67/B	2927,5	1,12/F
Jalan Merdeka	(Weekday)	4.274	0,96/E	7146	1,6/F
Barat	(Weekend)	3.873,25	0,87/D	6472	1,45/F
Jalan SW Pranoto	(Weekday)	2.854	1,04/F	4766	1,74/F
	(Weekend)	2.759	1/E	4632	1,69/F

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dari perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan untuk prediksi 5 tahun kedepan, menunjukkan adanya peningkatan volume kendaraan, namun kapasitas jalan masih tetap. Hal tersebut mengakibatkan, tingkat pelayanan jalan semakin menurun yang dipastikan juga berdampak pula pada kinerja jalan, kinerja simpang bersinyal, simpang tak bersinyal dan jalinan.

4.4.2 Kinerja Persimpangan Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka

4.4.2.1 Simpang Bersinyal

Analisis ini digunakan untuk mengetahui nilai derajat kejenuhan dan tundaan rata-rata tiap kendaraan pada persimpangan berlampu lalu lintas, yang kemudian nilai tundaan rata-rata tiap kendaraan tersebut digunakan sebagai dasar untuk penentuan kinerja persimpangan bersinyal.

I. Simpang bersinyal 1 PLN: Jalan Jendral Basuki Rahmat –Jalan Brigjend S. Priyadi–Jalan Jaksa Agung Suprpto

Pada pendekatan Jalan Brigjend. S Priyadi diberlakukan peraturan belok kiri jalan terus dan pendekatan Jalan Basuki Rahmat diberlakukan peraturan belok kiri ikuti isyarat lampu, sedangkan pendekatan Jalan Jaksa Agung Suprpto arus lurus jalan terus.

Simpang bersinyal 1 PLN tersebut memiliki 3 fase searah jarum jam dan tipe pendekatan terlindung P yang berarti bahwa arus berangkat tidak memiliki konflik

dengan lalu lintas dari arah berlawanan. Pola pendekat jalan dua arah, gerakan belok kanan terbatas pada semua pendekat.

Tabel 4. 27 Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal 1 PLN Hari Biasa (Weekday)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS	DS (5 Th. Kedepan)
Jalan Basuki Rahmat segmen 1	Pagi	809,5	1108,87	0,73	1.22
	Siang	767	1104.34	0,70	1.16
	Sore	941	1106,13	0,85	1.42
Jalan Brigjend S Priyadi	Pagi	953	977.6	0,98	1.63
	Siang	866		0,89	1.48
	Sore	968		0,99	1.65
Jalan Jaksa Agung Suparapto	Pagi	1153	1403.73	0,82	1.37
	Siang	1110		0,79	1.32
	Sore	1241		0,88	1.47

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 28 Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal 1 PLN Akhir Pekan (Weekend)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS	DS 5 (Th. Kedepan)
Jalan Basuki Rahmat segmen 1	Pagi	905,1	1090.29	0.83	1,39
	Siang	774,2	1086.79	0.72	1.19
	Sore	1025	1084.22	0.95	1,58
Jalan Brigjend S Priyadi	Pagi	1055	977.6	1.08	1,80
	Siang	850,6		0.87	145
	Sore	1066		1.09	1,82
Jalan Jaksa Agung Suparapto	Pagi	1291	1403.73	0.92	1.54
	Siang	1095		0.78	1.30
	Sore	1376		0.98	1.64

Sumber : Hasil Analisis, 2014



Gambar 4. 12 Lengan Jl.Basuki Rahmat Pagi Weekday

Sumber: Survei Primer, 2014



Gambar 4. 13 Lengan Jl. JA Suprpto Pagi Weekday
Sumber: Survei Primer, 2014

Dapat diketahui pada kondisi eksisting, SImpang bersinyal 1 PLN telah mengalami penurunan tingkat pelayanan. Dapat dilihat bahwa derajat kejenuhan pada persimpangan 1 mencapai 1,09 pada akhir pekan di lengan Brigjend S.Priyadi. Hal ini menandakan arus lalu lintas dalam keadaan kritis, kecepatan relatif rendah, dan arus kendaraan sering berhenti hingga menimbulkan antrian panjang karena lebar lengan menyerupai *bottle's neck*, sehingga mengakibatkan tingginya nilai tundaan, serta arus kekiri tidak di dahulukan oleh para pengguna jalan.

J. Simpang bersinyal 2 BCA: Jalan Jendral Basuki Rahmat – Jalan Kahuripan – Jalan Semeru

Simpang bersinyal 2 BCA terdiri dari pendekat Jalan Basuki Rahmat segmen 1, Jalan Basuki Rahmat segmen 2, Jalan Kahuripan dan Jalan Semeru. Pada kondisi eksisting, semua pendekat diberlakukan peraturan belok kiri jalan terus dan larangan untuk belok kanan.

Simpang bersinyal 2 BCA tersebut memiliki 2 fase dan tipe pendekat terlindung P yang berarti bahwa arus berangkat tidak memiliki konflik dengan lalu lintas dari arah berlawanan. Pola pendekat jalan dua arah, gerakan belok kanan terbatas pada semua pendekat.

Tabel 4. 29 Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal 2 BCA Hari Biasa (Weekday)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS	DS (5 Th. Kedepan)
Jalan Basuki Rahmat segmen 1	Pagi	1061	2121.31	0.5	0.84
	Siang	1612		0.76	1.27
	Sore	1655		0.78	1.30
Jalan Basuki Rahmat segmen 2	Pagi	1485	2121.31	0.7	1.17
	Siang	1330		0.627	0.75
	Sore	1510		0.712	1.02

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS	DS (5 Th. Kedepan)
Jalan Kahuripan	Pagi	743	1187.76	0.625	1.04
	Siang	915	1187.57	0.77	1.29
	Sore	967	1157.22	0.83	1.39
Jalan Semeru	Pagi	1012	1174.36	0.85	1.42
	Siang	953	1240.73	0.77	1.29
	Sore	1067	1233.04	0.87	1.45

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 30 Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal 2 BCA Akhir Pekan (Weekend)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS	DS (5 Th. Kedepan)
Jalan Basuki Rahmat segmen 1	Pagi	1500	2239,16	0.67	1.12
	Siang	1276		0.57	0.95
	Sore	1635		0.73	1.22
Jalan Basuki Rahmat segmen 2	Pagi	1370	2239,16	0.612	1.02
	Siang	1209		0.54	0.90
	Sore	1545		0.69	1.15
Jalan Kahuripan	Pagi	779	1236	0.63	1.05
	Siang	902	1240	0.73	1.22
	Sore	994	1208	0.82	1.37
Jalan Semeru	Pagi	1040	1222	0.85	1.40
	Siang	991	1287	0.77	1.29
	Sore	1122	1279	0.88	1.47

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Simpang empat lengan BCA mengalami penurunan tingkat pelayanan pada saat sore hari khususnya, baik pada saat hari biasa ataupun pada akhir pekan. Hal tersebut dikarenakan, tingginya hambatan samping pada ketiga lengan simpang bersinyal BCA, antara lain lengan Basuki Rahmat segmen 1 dan segmen 2, serta lengan Semeru, sedangkan lengan Kahuripan, memiliki lebar lengan yang sempit, sehingga menimbulkan tundaan.

K. Simpang bersinyal 3 Sarinah: Jalan Arief Rahman Hakim - Jalan Jendral Basuki Rahmat

Simpang bersinyal 3 Sarinah tersebut memiliki 2 fase dan tipe pendekat terlindung P yang berarti bahwa arus berangkat tidak memiliki konflik dengan lalu lintas dari arah berlawanan. Pola pendekat jalan satu arah pada Jalan Arief Rahman Hakim dan pola pendekat jalan dua arah, gerakan belok kanan terbatas pada pendekat Jalan Basuki Rahmat. Lebar efektif pendekat sebesar 6 m.

Tabel 4. 31 Kapasitas (C) Simpang Bersinyal 3 Sarinah

Pendekat	Arus Jenuh							Waktu hijau	Waktu siklus	Kapasitas (C)
	S ₀	F _{CS}	F _{SF}	F _G	F _P	F _{RT}	F _{LT}			
Jalan Arief Rahman Hakim	3600	0.94	1	1	1	1	1	21	41	1733.268
Jalan Basuki Rahmat segmen 3	3600	0.94	1	1	1	1	1	16	41	1320.585

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 32 Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal 3 Sarinah Hari Biasa (Weekday)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS	DS (5 Th. Kedepan)
Jalan Arief Rahman Hakim	Pagi	1687.1	1733.268	0.97	1.63
	Siang	1607.2		1.04	1.55
	Sore	2468.1		1.42	2.38
Jalan Basuki Rahmat segmen 3	Pagi	1007.8	1320.585	0.76	1.27
	Siang	1972.4		1.5	2.49
	Sore	1950.4		1.5	2.47

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 33 Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal 3 Sarinah Akhir Pekan (Weekend)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS	DS (5 Th. Kedepan)
Jalan Arief Rahman Hakim	Pagi	1694.1	1733.268	0.98	1.63
	Siang	2311.1		1.33	2.23
	Sore	2792.5		1.6	2.69
Jalan Basuki Rahmat segmen 3	Pagi	1434.8	1320.585	1.09	1.81
	Siang	1885.4		1.43	2.38
	Sore	2432.4		1.74	3.08

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui bahwa simpang bersinyal 3 Sarinah, mengalami penurunan tingkat pelayanan pada saat sore hari khususnya, baik pada saat hari biasa ataupun pada akhir pekan. Pada akhir pekan sebesar 1,74 dan 3,08 untuk 5 tahun kedepan. Hal tersebut menunjukkan kecepatan arus kendaraan relative rendah dan sering berhenti hingga menimbulkan antrian karena batas lengan masuk tidak jelas, hanya dibatasi oleh marka jalan putus yang rawan terganggu arus ke kiri dan kekanan.

4.4.2.2 Simpang Tak Bersinyal

Analisis ini digunakan untuk mengetahui nilai kapasitas sisa dan derajat kejenuhan persimpangan, yang kemudian nilai kapasitas sisa persimpangan tersebut digunakan sebagai dasar untuk penentuan kinerja persimpangan tidak bersinyal.

A. Simpang tidak bersinyal empat lengan: Jl. Merdeka Timur - SW Pranoto – Jl. Merdeka Selatan – jl. Agus Salim.

Simpang tidak bersinyal empat lengan, dimana pendekat Jalan SW Pranoto, Jalan Pasar Besar dan Jalan Merdeka Selatan hanya untuk keluar, sehingga lebar efektif tergantung pada lebar pendekat masuk yaitu lebar Jalan Merdeka Timur. Pada setiap lengan tidak terdapat median pembatas. Hambatan samping tinggi di kawasan komersil. Kapasitas persimpangan dipengaruhi perubahan rasio kendaraan belok kiri.

Tabel 4. 34 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal

Waktu		Arus (Q) smp/jam	Kapasitas (C) Smp/jam	DS	Kapasitas sisa (ITP=C-Q)	ITP
Hari Biasa (Weekday)	Pagi	3479	3930,63	0,79	794,95	A
	Siang	2939	3787,5	0,93	396,09	B
	Sore	4772	3930,63	1,49	-2038,05	F
Akhir pekan (Weekend)	Pagi	4723	4305,95	1,09	-417,05	F
	Siang	4876	4043,50	1,22	-832,5	F
	Sore	5564	3986,72	1,37	-1577,28	F

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Tabel 4. 35 Kapasitas Simpang Tak Bersinyal (5 Tahun Kedepan)

Waktu		Arus (Q) smp/jam	Kapasitas (C) Smp/jam	DS	Kapasitas sisa (ITP=C-Q)	ITP
Hari Biasa (Weekday)	Pagi	5810	3930,63	1,48	-1879,37	F
	Siang	4908	3787,5	1,30	-1120,5	F
	Sore	7969	3930,63	2,03	-7575,37	F
Akhir pekan (Weekend)	Pagi	7887	4305,95	1,83	-3581,05	F
	Siang	8143	4043,50	2,01	-4999,5	F
	Sore	9292	3986,72	2,33	-5305,28	F

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Simpang tidak bersinyal empat lengan di kawasan Alun-alun Merdeka memiliki kapasitas kurang dibandingkan dengan arus lalu lintas yang mengakses persimpangan tersebut, khususnya pada akhir pekan dari sore hari menuju malam hari. Hal tersebut dikarenakan, tingginya hambatan samping, serta adanya bahu jalan yang disalah gunakan untuk kegiatan ilegal oleh PKL mengakibatkan tingginya tundaan dan peluang antrian kendaraan.

Tabel 4. 36 Kinerja Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal

Waktu		Arus	Kapasitas	Tundaan	Tundaan	Tundaan	QP%
		(Q) Smp/jam	(C) Smp/jam	Lalu Lintas (DT)	Geometrik (DG)	Simpang (D)	
Hari Biasa (Weekday)	Pagi	2939	3733,95	8	4	12	31-62
	Siang	3479	3875,09	6	4	10	23-46
	Sore	5772	3733,95	30	4	33	65-134
Akhir pekan (Weekend)	Pagi	4723	4305,95	13	4	17	47-94
	Siang	4876	4043,50	22	4	25	59-121
	Sore	5564	3986,72	27	4	30	64-130

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Dapat diketahui bahwa tundaan simpang terbesar adalah 33 det/smp dan peluang antrian sebesar 65%-134%. Pada kondisi eksisting, DS menunjukkan angka yang cukup tinggi. Hal tersebut yang menandakan perlunya penanganan yang tepat. Hal tersebut yang menandakan perlunya penanganan yang tepat, terutama dalam mengatasi kegiatan ilegal pada lengan masuk yang berupa PKL.

4.4.2.3 Jalinan

A. Bagian Jalinan Jl.Basuki Rahmat: Jalan Jendral Basuki Rahmat – Jalan Majapahit



Gambar 4. 14 Jalinan Lengan Jl. Majapahit Siang Weekday

Sumber: Survei Primer, 2014

Nilai dasar jalinan dipengaruhi oleh lebar efektif lengan simpang tersebut. Kemudian kapasitas dasar tersebut dikoreksi menggunakan faktor penyesuai kapasitas.

Tabel 4. 37 Geometrik Jalinan

Bagian Jalinan	Lebar Masuk			Lebar masuk Rata-rata	Lebar Jalinan	We/Ww	Lw	Ww/Lw
	Pendekat 1	Pendekat 2	Pendekat 3					
1	10	6	13	9,67	10	0,967	16,25	0,6154

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Tabel 4. 38 Kapasitas (C) Jalinan

Waktu	Bagian Jalinan	Faktor Ww	Faktor We/Ww	Faktor Pw	Faktor Wa	Co	Faktor penyesuai		C
							Fcs	Frs	
Hari Biasa	Pagi	2693.6	2.76	0,86	0,42	2692	0,94	0,84	2126
	Siang			0,886		2765			2184
Weekday	Sore			0,884		2759			2179
Akhir pekan	Pagi			0,90		2833			2237
	Siang			0,87		2715			2144
Weekend	Sore			0,91		2840			2243

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Tabel 4. 39 Kinerja Lalu Lintas Jalinan(Eksisting)

Waktu	Arus Bagian Jalinan (smp/jam)	C (smp/jam)	DS
Hari Biasa	Pagi	1402	0,66
	Siang	1245	0,57
	Sore	1591	0,73
Akhir pekan	Pagi	1521	0,68
	Siang	1418	0,66
	Sore	1875	0,84

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Tabel 4. 40 Proyeksi Kinerja Lalu Lintas Jalinan (5 Tahun Kedepan)

Waktu	Arus Bagian Jalinan (smp/jam)	C (smp/jam)	DS
Hari Biasa	Pagi	2341	1,1
	Siang	2079	0,95
	Sore	2657	1,22
Akhir pekan	Pagi	2540	1,14
	Siang	2368	1,11
	Sore	3131	1,4

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Perhitungan derajat kejenuhan adalah parameter penting untuk mengetahui kinerja jalinan. Jalinan yang baik akan memiliki derajat kejenuhan yang kecil pada setiap lengannya. Dapat diketahui, bahwa jalinan di jalan Basuki Rahmat mengalami penurunan kinerja jalinan pada pagi dan sore hari baik pada *weekday* ataupun *weekend*. DS tertinggi adalah 0,84 pada *weekend* sore hari. Sedangkan, untuk prediksi 5 tahun kedepan DS tertinggi mencapai 1,4 pada *weekend* sore hari.

4.5 Analisis Kesesuaian Kondisi Eksisting Dengan Peraturan

Pembahasan analisis kesesuaian kondisi eksisting meliputi pembahasan kesesuaian geometrik jalan dan kesesuaian tingkat pelayanan jalan sesuai dengan standar masing-masing yang berlaku. Berikut adalah uraian masing-masing kesesuaian.

4.5.1 Analisis Kesesuaian Geometrik Jalan

Analisis kesesuaian geometrik jalan bertujuan untuk mengetahui adanya ruas jalan yang telah sesuai dan yang belum sesuai dengan peraturan. Analisis ini meliputi analisis kesesuaian rumaja dan analisis kesesuaian bahu jalan.

Dalam analisis kesesuaian rumaja, acuan yang digunakan sebagai standar adalah Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006.

Tabel 4. 41 Kesesuaian Lebar Rumaja

Lokasi	Hirarki	Rumaja Eksisting (m)	Rumaja Standar (m)	Kesesuaian
Jl. Basuki Rahmat segmen 1	Arteri Sekunder	15	11	Sesuai
Jl. Basuki Rahmat segmen 2	Arteri Sekunder	17,5	11	Sesuai
Jl. Basuki Rahmat segmen 3	Arteri Sekunder	16,5	11	Sesuai
Jl. Merdeka Utara	Arteri Sekunder	16	11	Sesuai
Jl. Merdeka Timur	Arteri Sekunder	12	11	Sesuai
Jl. Merdeka Selatan	Arteri Sekunder	11	11	Sesuai
Jl. Merdeka Barat	Arteri Sekunder	16	11	Sesuai
Jl. SW Pranoto	Arteri Sekunder	17,5	11	Sesuai

Sumber: Analisis, 2014

Tujuh dari delapan ruas jalan di wilayah studi telah memenuhi standar Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006. Jalan Merdeka Selatan memiliki ruang manfaat jalan lebih kecil dari standar, namun arus yang melewati jalan tersebut masih terbilang lenggang.

Bahu jalan adalah bagian geometrik jalan yang berpengaruh pada tingkatan hambatan samping yang dialami, sehingga akan berpengaruh pula terhadap besar kapasitas jalan. Pada manajemen lalu lintas berupa manajemen prioritas dilakukan penerapan jalur khusus angkutan kota, penambahan lebar bahu efektif sebesar 2 meter akan digunakan sebagai penambah lebar bahu efektif untuk memperkecil hambatan samping yang ditimbulkan. Pada lokasi penelitian, ruas jalan yang memiliki median jalan berada pada Jl. Basuki Rahmat segmen 1 hingga 3. Berikut ini adalah besar perubahan masing-masing segmen.

Tabel 4. 42Perubahan Lebar Bahu Efektif Rencana Untuk Manajemen Prioritas

Segmen	Hirarki	Lebar Bahu Efektif Eksisting (m)	Lebar Bahu Tambahan (m)	Lebar Bahu Efektif Rencana (m)	
Jl. Basuki Rahmat	1	Arteri Sekunder	1,5 dan 1	2	3,5 dan 3
	2	Arteri Sekunder	2,5	2	4,5
	3	Arteri Sekunder	1	2	3
Jl. Merdeka Utara	Arteri Sekunder	0,5	2	2,5	
Jl. Merdeka Timur	Arteri Sekunder	0,5	2	2,5	
Jl. Merdeka Selatan	Arteri Sekunder	0,5	2	2,5	
Jl. Merdeka Barat	Arteri Sekunder	0,5	2	2,5	
Jl. SW Pranoto	Arteri Sekunder	3 dan 2,5	2	5 dan 4,5	

Sumber : Hasil Analisis, 2014

4.5.2 Analisis Kesesuaian Tingkat Pelayanan Jalan

Dari analisis tingkat pelayanan jalan yang telah dilakukan sebelumnya, maka diketahui bahwa terdapat ruas jalan yang memiliki tingkat pelayanan yang tidak sesuai dengan cara dibandingkan dengan standar Peraturan Menteri Perhubungan No.14 Tahun 2006.

Berikut ini adalah kesesuaian tingkat pelayanan Jalan Kawasan Alun-alun Kota dengan Peraturan Menteri Perhubungan No.14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan.

Tabel 4. 43Kesesuaian Tingkat Pelayanan Jalan Dibanding Dengan Peraturan Menteri Perhubungan No.14 Tahun 2006

Titik Pengamatan	Waktu	DS / LOS eksisting	Standar DS	Standar LOS	Kesesuaian
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	0,89 / D	0-0,7	B	Tidak Sesuai
	(Weekend)	0,80 / C	0-0,7	B	Tidak Sesuai
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	0,89 / D	0-0,7	B	Tidak Sesuai
	(Weekend)	0,90 / D	0-0,7	B	Tidak Sesuai
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	0,89 / D	0-0,7	B	Tidak Sesuai
	(Weekend)	0,90 / D	0-0,7	B	Tidak Sesuai
Jalan Merdeka Utara	(Weekday)	0,97 / E	0-0,7	B	Tidak Sesuai
	(Weekend)	1,15 / F	0-0,7	B	Tidak Sesuai
Jalan Merdeka Timur	(Weekday)	0,97 / E	0-0,7	B	Tidak Sesuai
	(Weekend)	1,23 / F	0-0,7	B	Tidak Sesuai
Jalan Merdeka Selatan	(Weekday)	0,65 / B	0-0,7	B	Sesuai
	(Weekend)	0,67 / B	0-0,7	B	Sesuai
Jalan Merdeka Barat	(Weekday)	1,2 / F	0-0,7	B	Tidak Sesuai
	(Weekend)	0,67 / C	0-0,7	B	Tidak Sesuai
Jalan SW Pranoto	(Weekday)	0,968 / E	0-0,7	B	Tidak Sesuai
	(Weekend)	0,94 / E	0-0,7	B	Tidak Sesuai

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Setelah diketahui kesesuaian tingkat pelayanan jalan masing-masing ruas pada kawasan Alun-alun Kota, maka perlu dilakukan manajemen lalu lintas sebagai alternatif penanganan masalah.

4.6 Analisis Penanganan Masalah

Hampir semua ruas jalan di kawasan Alun-Alun Kota sudah mendekati titik jenuh. Hal tersebut dikarenakan guna lahan yang paling atraktif yang dapat menarik pergerakan adalah guna lahan komersial atau perdagangan yang merupakan guna lahan dominan dari kawasan Alun-Alun Kota Malang.

Dalam pemilihan manajemen lalu lintas, arus kendaraan akan dibandingkan dengan kapasitas jalan yang baru dengan beberapa alternatif arahan manajemen lalu lintas untuk meningkatkan kapasitas jalan, memprioritaskan pada *public transport* ataupun dengan melakukan pembatasan pergerakan arus kendaraan. Kajian ini bertujuan untuk menyisihkan teknik manajemen lalu lintas yang tidak mungkin untuk diterapkan, selanjutnya menganalisis perubahan kinerja lalu lintas jalan pada teknik manajemen lalu lintas yang mungkin untuk diterapkan. Berikut adalah penjabaran dari dasar pembuatan alternatif.

4.6.1 Manajemen Kapasitas

Manajemen kapasitas yaitu membuat penggunaan kapasitas dan ruas jalan seefektif mungkin, hingga pergerakan lalu lintas dapat berjalan lancar. Berikut adalah analisis kemungkinan manajemen kapasitas diterapkan pada wilayah penelitian.

Tabel 4. 44 Analisis Manajemen Kapasitas

Lokasi	Manajemen Kapasitas	Analisis (x/√)	Alasan
Jl.Basuki Rahmat segmen 1	1. Kontrol “ <i>on-street parking</i> ”	x	Areal parkir telah terkontrol, yaitu pada salah satu sisi jalan, jika dihilangkan akan mematikan guna lahan di Jl.Basuki Rahmat.
	2. Pelebaran jalan	√	Pada kondisi eksisting Jl.Basuki Rahmat memiliki median. Teknik pelebaran jalan dilakukan dengan menghapus median jalan selebar 0,8 meter.
	3. Jalan satu arah	x	Tidak dapat dilakukan karena akan mengakibatkan arus <i>public transport</i> di salah satu sisi jalan akan hilang.
Jl.Basuki Rahmat segmen 2	1. Kontrol “ <i>on-street parking</i> ”	√	Areal parkir telah terkontrol, yaitu pada kedua sisi jalan dengan sudut 0 ⁰ atau paralel, dapat dilakukan parkir temporal pada waktu padat diberlakukan parkir pada satu sisi jalan
	2. Pelebaran jalan	√	Pada kondisi eksisting Jl.Basuki Rahmat memiliki median. Teknik pelebaran jalan dilakukan dengan menghapus median jalan selebar 0,8 meter.
	3. Jalan satu arah	x	Tidak dapat dilakukan karena akan mengakibatkan arus <i>public transport</i> di salah satu sisi jalan akan hilang.
Jl.Basuki Rahmat	1. Kontrol “ <i>on-street</i> ”	x	Berlaku larangan berhenti pada Jl.Basuki Rahmat

Lokasi	Manajemen Kapasitas	Analisis (x/√)	Alasan
segmen 3	<i>parking</i>		segmen 3 untuk menghindari tingginya hambatan samping setelah persimpangan
	2. Pelebaran jalan	√	Pada kondisi eksisting Jl.Basuki Rahmat memiliki median. Teknik pelebaran jalan dilakukan dengan menghapus median jalan selebar 0,8 meter.
	3. Jalan satu arah	x	Tidak dapat dilakukan karena akan mengakibatkan arus <i>public transport</i> di salah satu sisi jalan akan hilang.
Jl.Merdeka Utara	1. Kontrol " <i>on-street parking</i> "	x	Berlaku larangan parkir, yang berarti lebar jalan telah digunakan secara maksimal
	2. Pelebaran jalan	x	Daerah ini sudah padat akan bangunan di kanan dan kiri jalan, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pelebaran jalan
	3. Jalan satu arah	x	Berlaku jalan satu arah pada kondisi eksisting
Jl.Merdeka Timur	1. Kontrol " <i>on-street parking</i> "	x	Berlaku larangan parkir, yang berarti lebar jalan telah digunakan secara maksimal
	2. Pelebaran jalan	x	Daerah ini sudah padat akan bangunan di kanan dan kiri jalan, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pelebaran jalan
	3. Jalan satu arah	x	Berlaku jalan satu arah pada kondisi eksisting
Jl.Merdeka Selatan	1. Kontrol " <i>on-street parking</i> "	x	Berlaku larangan parkir, yang berarti lebar jalan telah digunakan secara maksimal
	2. Pelebaran jalan	x	Daerah ini sudah padat akan bangunan di kanan dan kiri jalan, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pelebaran jalan
	3. Jalan satu arah	x	Berlaku jalan satu arah pada kondisi eksisting
Jl.Merdeka Barat	1. Kontrol " <i>on-street parking</i> "	x	Telah tersedia parkir legal di depan masjid, dengan sudut 0° atau parallel. Tidak dapat dihapuskan karena merupakan kawasan peribadatan
	2. Pelebaran jalan	x	Daerah ini sudah padat akan bangunan di kanan dan kiri jalan, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pelebaran jalan
	3. Jalan satu arah	x	Berlaku jalan satu arah pada kondisi eksisting

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Keterangan:

(√).Dapat diterapkan

(x).Tidak Dapat Diterapkan

Dari tabel analisis manajemen lalu lintas, diketahui bahwa Jl.Merdeka Utara, Jl.Merdeka Timur, Jl.Merdeka Selatan, dan Jl.Merdeka Barat tidak dapat diterapkan manajemen kapasitas. Sedangkan, Jl.Basuki Rahmat dapat diterapkan manajemen kapasitas dengan melakukan penghapusan pada median jalan yang memiliki lebar 0,8 meter dialihkan pada lebar lajur dan parkir temporal di Jl.Basuki Rahmat segmen 2.

1. Kontrol "*on street parking*"

Dilakukan alternatif parkir temporal pada Jl.Basuki Rahmat segmen 2. Pada saat waktu sibuk di sore hari, diberlakukan kebijakan larangan untuk parkir di Jl.Basuki Rahmat segmen 2 sisi timur, sehingga akan berdampak pada penambahan lebar bahu efektif jalan.

Tabel 4. 45 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat segmen 2 (Parkir Temporal)

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 (Eksisting)	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 (Rencana)
C_o	6600	6600
FC_w	0,96	0,96
FC_{SP}^*	1	1
FC_{SF}	0,88	0,92
FC_{CS}	0,94	0,94
C	5241,139	5479,37

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 46 Kinerja Lalu Lintas Jalan Basuki Rahmat segmen 2 (Parkir Temporal)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana	DS eksisting
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	5044	5479,37	↓ 0,92/D	0,99/E
	(Weekend)	5112		↓ 0,93/D	1,00/E

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 47 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jalan Basuki Rahmat segmen 2 (Parkir Temporal)

Titik Pengamatan	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	↓ 0,07	↓ 7
	↓ 0,07	↓ 7

Sumber: Hasil Analisis, 2014

2. Pelebaran Jalan

Alternatif manajemen kapasitas dari analisis Tabel 4.44 adalah menjadikan Jl.Basuki Rahmat menjadi empat lajur dua arah tak terbagi (4/2 UD) dengan pembatas arah menggunakan *Solarlight*. Potongan median jalan diarahkan pada lebar lajur, sehingga didapat kapasitas jalan sebagai berikut.

Tabel 4. 48 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Eksisting)

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	6600	6600	6600
FC_w	0.96	0.96	1
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0.88	0.88	0.95
FC_{CS}	0.94	0.94	0.94
C	5241,1392	5241,139	5893,8

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 49 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Pelebaran Jalan)

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_0	6600	6600	6600
FC_w	1	1	1,05
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0,88	0,88	0,95
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	5459.52	5459.52	6188.49

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 50 Kinerja Lalu Lintas Jalan Basuki Rahmat (Alternatif Manajemen Kapasitas)

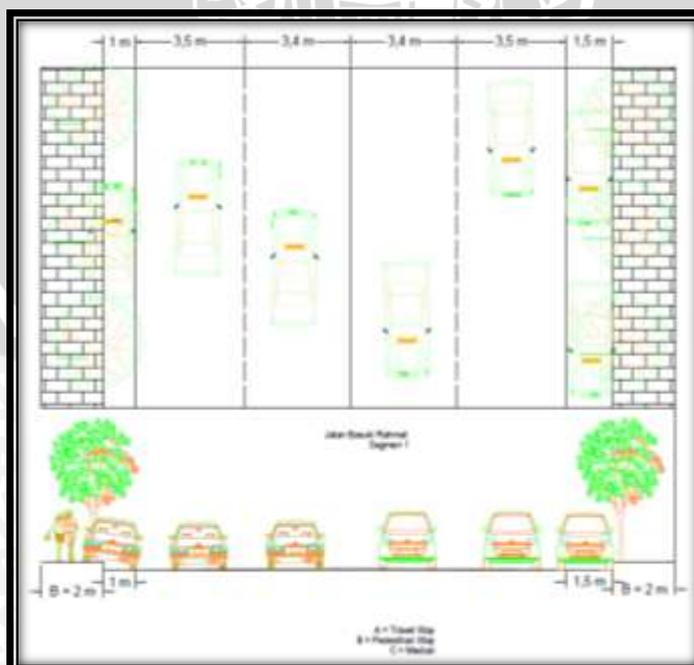
Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana	DS eksisting
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	4522,5	5459.52	↓ 0,83/D	0,89/D
	(Weekend)	4074		↓ 0,75/C	0,8/C
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	5044	5459.52	↓ 0,92/E	0,99/E
	(Weekend)	5112		↓ 0,94/E	1,00/E
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	4700	6188.49	↓ 0,76/C	0,83/D
	(Weekend)	4778		↓ 0,77/C	0,84/D

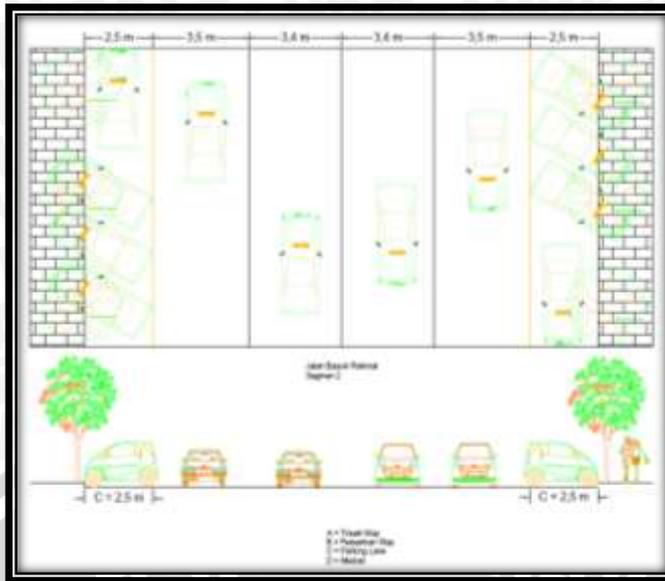
Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 51 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jalan Basuki Rahmat (Alternatif Manajemen Kapasitas)

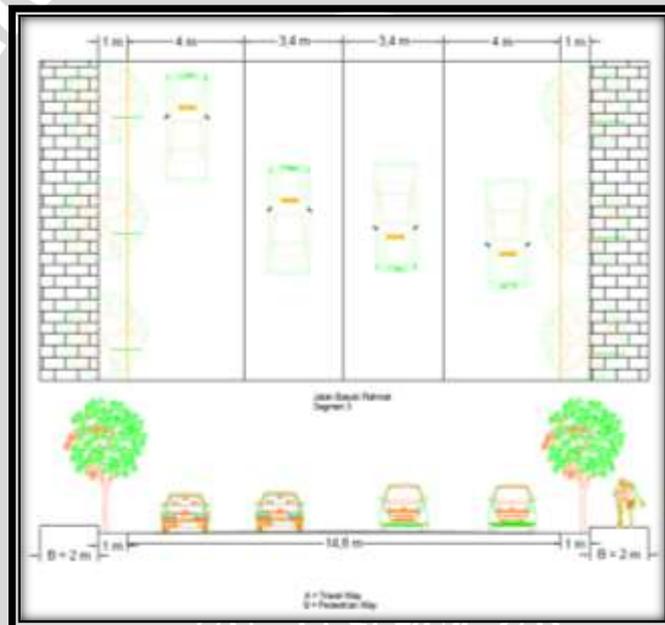
Titik Pengamatan	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	↓ 0,06	↓ 7
	↓ 0,054	↓ 6,7
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	↓ 0,07	↓ 6,67
	↓ 0,06	↓ 6,4
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	↓ 0,07	↓ 8,5
	↓ 0,068	↓ 8,1

Sumber: Hasil Analisis, 2014.

**Gambar 4. 15 Jl. Basuki Rahmat segmen 1 (Pelebaran Jalan)**



Gambar 4. 16 Jl. Basuki Rahmat segmen 2 (Pelebaran Jalan)



Gambar 4. 17 Jl. Basuki Rahmat segmen 3 (Pelebaran Jalan)

4.6.2 Manajemen Prioritas

Manajemen prioritas erat kaitannya dengan menentukan prioritas utama untuk kendaraan tertentu dalam penggunaan ruas jalan, seperti angkutan masala, kendaraan tidak bermotor atau pun pejalan kaki.

Tabel 4. 52 Analisis Manajemen Prioritas

Lokasi	Manajemen Kapasitas	Analisis (x/√)	Alasan
Jl.Basuki Rahmat segmen 1	1. Jalur Khusus <i>Public Transport</i>	√	Sebagai upaya meningkatkan kelancaran lalu lintas <i>public transport</i> agar pengguna kendaraan pribadi bisa beralih pada <i>public transport</i>
	2. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (<i>Bike Path</i>)	x	Pada kondisi eksisting telah terdapat jalur pejalan kaki di kedua sisi jalan, sehingga tidak dapat ditambah atau dilebarkan
Jl.Basuki Rahmat segmen 2	1. Jalur Khusus <i>Public Transport</i>	√	Sebagai upaya meningkatkan kelancaran lalu lintas <i>public transport</i> agar pengguna kendaraan pribadi bisa beralih pada <i>public transport</i>
	2. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (<i>Bike Path</i>)	x	Pada kondisi eksisting telah terdapat jalur pejalan kaki di kedua sisi jalan, sehingga tidak dapat ditambah atau dilebarkan
Jl.Basuki Rahmat segmen 3	1. Jalur Khusus <i>Public Transport</i>	√	Sebagai upaya meningkatkan kelancaran lalu lintas <i>public transport</i> agar pengguna kendaraan pribadi bisa beralih pada <i>public transport</i>
	2. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (<i>Bike Path</i>)	x	Pada kondisi eksisting telah terdapat jalur pejalan kaki di kedua sisi jalan, sehingga tidak dapat ditambah atau dilebarkan
Jl.Merdeka Utara	1. Jalur Khusus <i>Public Transport</i>	√	Sebagai upaya meningkatkan kelancaran lalu lintas <i>public transport</i> agar pengguna kendaraan pribadi bisa beralih pada <i>public transport</i>
	2. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (<i>Bike Path</i>)	√	Sebagai upaya merealisasikan rencana struktur ruang RTRW 2009-2029, jaringan pejalan kaki di Jalan Merdeka akan dijadikan dua ruas
Jl.Merdeka Timur	1. Jalur Khusus <i>Public Transport</i>	√	Sebagai upaya meningkatkan kelancaran lalu lintas <i>public transport</i> agar pengguna kendaraan pribadi bisa beralih pada <i>public transport</i>
	2. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (<i>Bike Path</i>)	√	Sebagai upaya merealisasikan rencana struktur ruang RTRW 2009-2029, jaringan pejalan kaki di Jalan Merdeka akan dijadikan dua ruas
Jl.Merdeka Selatan	1. Jalur Khusus <i>Public Transport</i>	√	Sebagai upaya meningkatkan kelancaran lalu lintas <i>public transport</i> agar pengguna kendaraan pribadi bisa beralih pada <i>public transport</i>
	2. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (<i>Bike Path</i>)	√	Sebagai upaya merealisasikan rencana struktur ruang RTRW 2009-2029, jaringan pejalan kaki di Jalan Merdeka akan dijadikan dua ruas
Jl.Merdeka Barat	1. Jalur Khusus <i>Public Transport</i>	√	Sebagai upaya meningkatkan kelancaran lalu lintas <i>public transport</i> agar pengguna kendaraan pribadi bisa beralih pada <i>public transport</i>
	2. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (<i>Bike Path</i>)	√	Sebagai upaya merealisasikan rencana struktur ruang RTRW 2009-2029, jaringan pejalan kaki di Jalan Merdeka akan dijadikan dua ruas

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Keterangan:

(√).Dapat diterapkan

(x).Tidak Dapat Diterapkan

Dari tabel analisis manajemen prioritas diasumsikan, bahwa jalur khusus sepeda dibuat menjadi satu jalur pejalan kaki atau biasa disebut *Bike Path*. Pada Jl.Basuki Rahmat dapat menerapkan manajemen prioritas dengan memprioritaskan pada *public transport* berupa jalur khusus *Public Transport*. Sedangkan, Jl.Merdeka Utara, Jl.Merdeka Timur, Jl.Merdeka Selatan, dan Jl.Merdeka Barat dapat menerapkan manajemen prioritas dengan menyediakan jalur khusus *Public Transport*, memperlebar jalur pejalan kaki eksisting menjadi 3,5 meter sebagai *Bike Path*, dan menambah jalur pejalan kaki dikedua sisinya, sebagai upaya merealisasikan rencana struktur ruang RTRW 2009-2029, jaringan pejalan kaki di Jalan Merdeka akan dijadikan dua ruas.

1. Jalur Khusus *Public Transport*

Alternatif ini merupakan alternatif yang fokus pada rekayasa lalu lintas di Jl. Basuki Rahmat. Mempertahankan arah arus kendaraan seperti pada kondisi eksisting tanpa melakukan pemotongan median dan penambahan jalur khusus *public transport*. Adanya jalur khusus *public transport*, dapat memisahkan antara arus kendaraan pribadi dan *public transport*.

Tabel 4. 53 Kapasitas (C) Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka (Eksisting)

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3	Jl. Merdeka Utara
C_o	6600	6600	6600	6600
FC_w	0.96	0.96	1	1.08
FC_{SP}^*	1	1	1	1
FC_{SF}	0.88	0.98	0.95	0.98
FC_{CS}	0.94	0.94	0.94	0.94
C	5241,1392	5241,139	5893,8	5226,2496

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Lanjutan... Tabel 4. 54 Kapasitas (C) Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka (Eksisting)

Kapasitas Jalan	Jl. Merdeka Timur	Jl. Merdeka Selatan	Jl. Merdeka Barat
C_o	4950	3300	6600
FC_w	1.08	1.08	0.92
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0.98	0.98	0.98
FC_{CS}	0.94	0.94	0.94
C	3919,6872	2613,125	4451,99

Sumber: Hasil Analisis, 2014

**Tabel 4. 55 Kapasitas (C) Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka Rahmat
(Jalur Khusus Public Transport)**

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3	Jl. Merdeka Utara
C_o	6600	6600	6600	6600
FC_w	0,92	0,92	0,92	1
FC_{SP}^*	1	1	1	1
FC_{SF}	0,98	0,98	0,98	0,95
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94	0,94
C	5593,5	5593,5	5593,5	5894

Sumber: Hasil Analisis, 2014

**Lanjutan... Tabel 4. 56 Kapasitas (C) Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka Rahmat
(Jalur Khusus Public Transport)**

Kapasitas Jalan	Jl. Merdeka Timur	Jl. Merdeka Selatan	Jl. Merdeka Barat
C_o	4950	3300	6600
FC_w	1	1,08	0,92
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0,95	0,95	0,95
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	4420,35	3182,65	5422,3

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 57 Kinerja Lalu Lintas Jalan Basuki Rahmat (Jalur Khusus Public Transport)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana	DS eksisting
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	4563,5	5593,5	↓ 0,82 / D	0,89/D
	(Weekend)	4079		↓ 0,73 / C	0,8/C
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	5040	5593,5	↓ 0,9 / E	0,99/E
	(Weekend)	5100		↓ 0,91 / E	1/E
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	4762	5593,5	↑ 0,85 / D	0,83/D
	(Weekend)	4812		↑ 0,86 / D	0,84/D
Jalan Merdeka Utara	(Weekday)	5.069,5	5894	↓ 0,85 / D	0,97/E
	(Weekend)	6.002		↓ 1,00 / F	1,15/F
Jalan Merdeka Timur	(Weekday)	4.388,5	4420,35	↓ 0,98 / E	1,12/F
	(Weekend)	5.558,5		↓ 1,24 / F	1,42/F
Jalan Merdeka Selatan	(Weekday)	1.699	3182,65	↓ 0,53 / A	0,65/B
	(Weekend)	1.751		↓ 0,54 / A	0,67/B
Jalan Merdeka Barat	(Weekday)	4.274	5422,3	↓ 0,98 / E	0,96/E
	(Weekend)	3.873,25		↓ 0,7 / C	0,87/D

Sumber : Hasil Analisis, 2014

**Tabel 4. 58 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat
(Jalur Khusus Public Transport)**

Titik Pengamatan	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	↓ 0,074	↓ 8
	↓ 0,071	↓ 8,85
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	↓ 0,089	↓ 9
	↓ 0,09	↓ 8,82
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	↑ 0,02	↑ 2,57
	↑ 0,02	↑ 2,41
Jalan Merdeka Utara	↓ 0,11	↓ 11
	↓ 0,13	↓ 11,45

Titik Pengamatan	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)
Jalan Merdeka Timur	↓ 0,13	↓ 11.36
	↓ 0,16	↓ 11.45
Jalan Merdeka Selatan	↓ 0,12	↓ 17.87
	↓ 0,12	↓ 17.885
Jalan Merdeka Barat	↓ 0,17	↓ 17.89
	↓ 0,16	↓ 17.89

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui bahwa alternatif ini dapat menambah tingkat kemacetan di Jl.Basuki Rahmat segmen 2 dan 3. Dengan menyempitnya lebar jalan dan adanya jalur khusus public transport diharapkan para pengguna kendaraan pribadi dapat berpindah moda menggunakan public transport. Adapun tingkat pelayanan jalur khusus public transport di hitung pada tabel berikut.

Tabel 4. 59 Kapasitas (C) Jalur Khusus Public Transport

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_0	3300	3300	3300
FC_w	0,92	0,92	0,92
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	1	1	1
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	2853,84	2853,84	2853,84

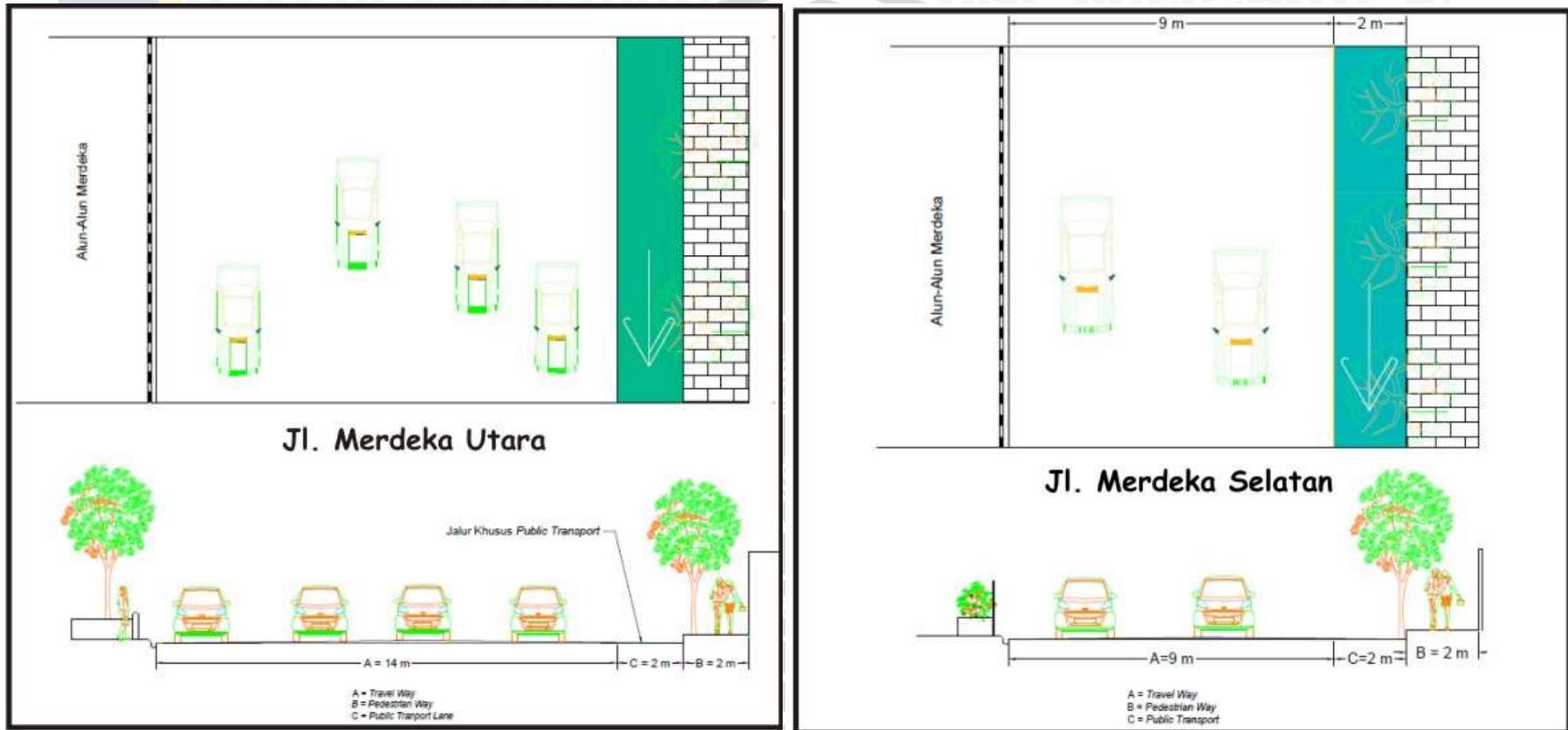
Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 60 Kinerja Lalu Lintas Jalur Khusus Public Transport

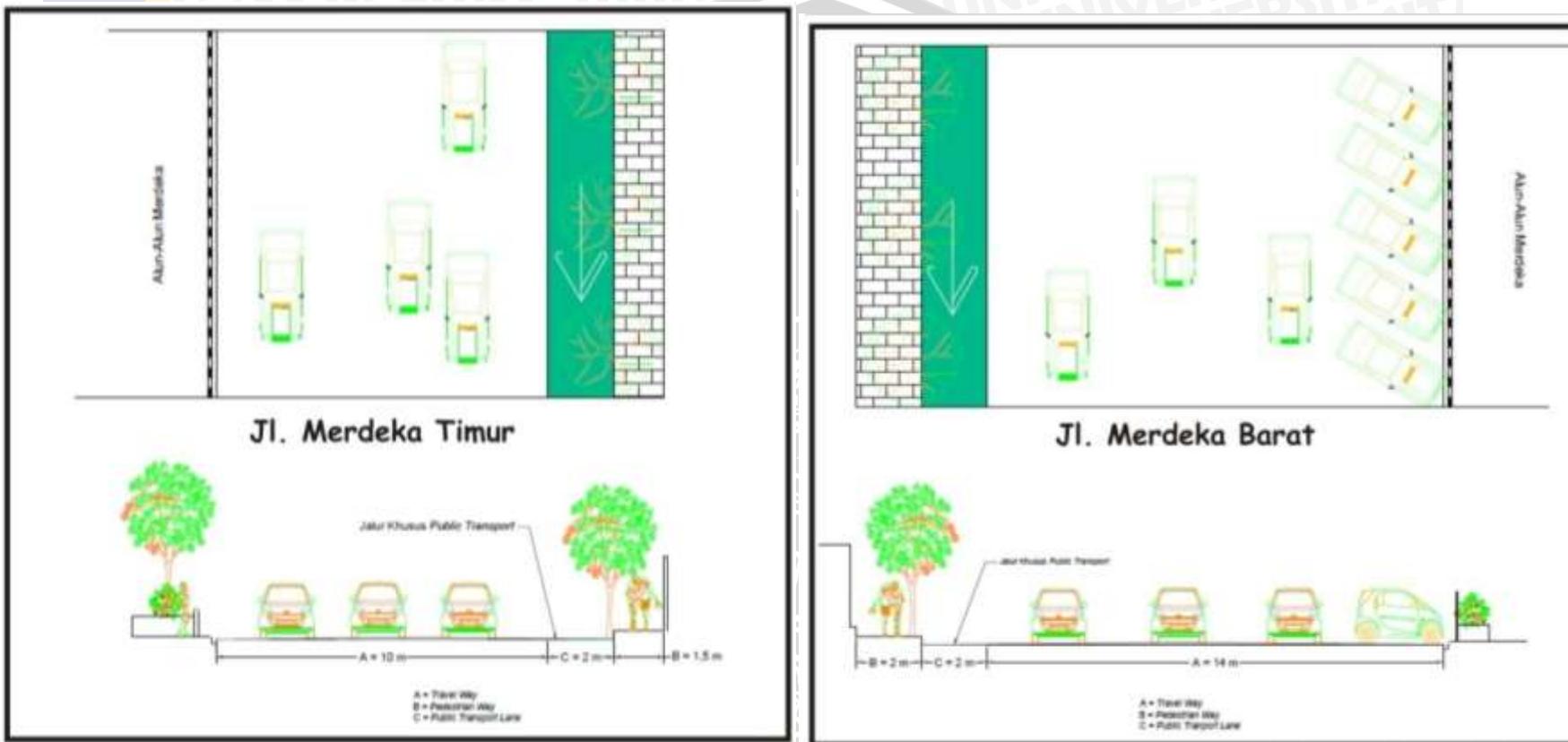
Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	151	2853,84	0,053 / A
	(Weekend)	127		0,045 / A
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	151	2853,84	0,053 / A
	(Weekend)	141		0,05 / A
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	177	2853,84	0,06 / A
	(Weekend)	153		0,05 / A
Jalan Merdeka Utara	(Weekday)	85	1426,92	0,06 / A
	(Weekend)	102		0,07 / A
Jalan Merdeka Timur	(Weekday)	67	1426,92	0,05 / A
	(Weekend)	89		0,06 / A
Jalan Merdeka Selatan	(Weekday)	28	1426,92	0,02 / A
	(Weekend)	28		0,02 / A
Jalan Merdeka Barat	(Weekday)	72	1426,92	0,05 / A
	(Weekend)	51		0,04 / A

Sumber : Hasil Analisis, 2014

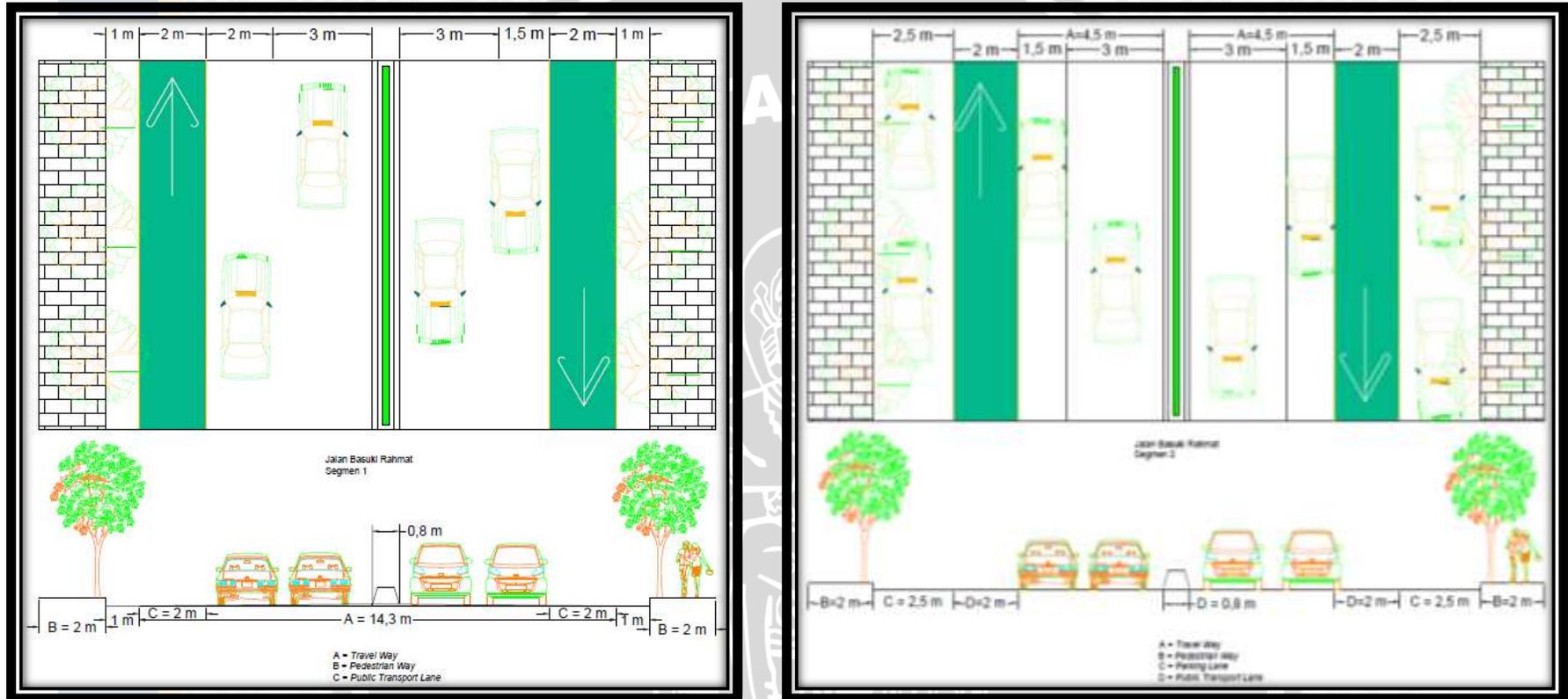
Dapat diketahui tingkat pelayanan jalur khusus public transport di Jl.Basuki Rahmat adalah A. Rata-rata jumlah public transport adalah 102 kend/jam, hampir setiap satu menit akan ada angkutan kota yang melintas di kawasan pusat Kota Malang.



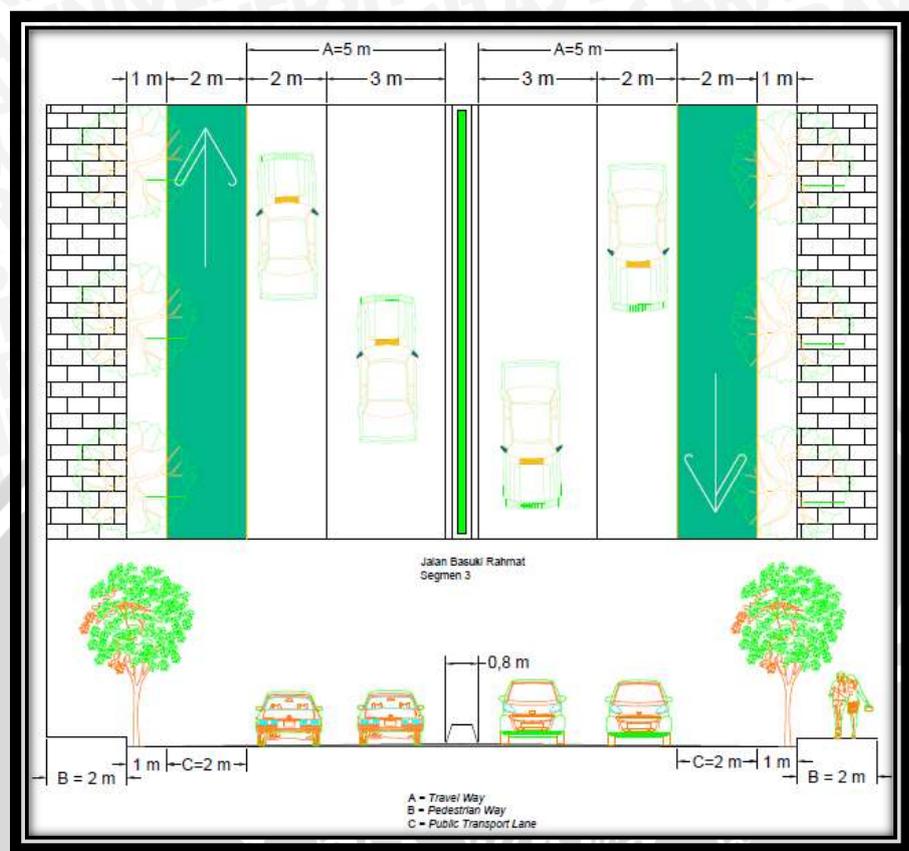
Gambar 4. 18 Jl. Merdeka Utara dan Jl. Merdeka Selatan



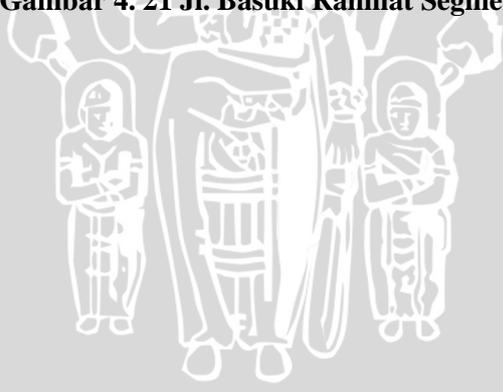
Gambar 4. 19 Jl. Merdeka Timur dan Jl. Merdeka Barat



Gambar 4. 20 Jl. Basuki Rahmat segmen 1 dan segmen 2



Gambar 4. 21 Jl. Basuki Rahmat Segmen 3



2. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*)

Alternatif ini merupakan alternatif yang fokus pada rekayasa lalu lintas di Jl. Basuki Rahmat. Mempertahankan arah arus kendaraan seperti pada kondisi eksisting tanpa melakukan pemotongan median dan penambahan jalur khusus *public transport*. Adanya jalur khusus *public transport*, dapat memisahkan antara arus kendaraan pribadi dan *public transport*.

Tabel 4. 61 Kapasitas (C) Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka (Eksisting)

Kapasitas Jalan	Jl. Merdeka Utara	Jl. Merdeka Timur	Jl. Merdeka Selatan	Jl. Merdeka Barat
C_o	6600	4950	3300	6600
FC_w	1,08	1,08	1,08	0,92
FC_{SP}^*	1	1	1	1
FC_{SF}	0,78	0,78	0,78	0,78
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94	0,94
C	5226,2496	3919,6872	2613,125	4451,99

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 62 Kapasitas (C) Jalan Kawasan Alun-Alun Merdeka Rahmat (Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*))

Kapasitas Jalan	Jl. Merdeka Utara	Jl. Merdeka Timur	Jl. Merdeka Selatan	Jl. Merdeka Barat
C_o	6600	4950	3300	6600
FC_w	0,96	0,92	1,08	0,92
FC_{SP}^*	1	1	1	1
FC_{SF}	0,78	0,78	0,78	0,78
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94	0,94
C	4645,56	3338,99	2613,125	4451,99

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 63 Kinerja Lalu Lintas Jalan Basuki Rahmat (Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*))

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana	DS eksisting
Jalan Merdeka Utara	(Weekday)	5.069,5	4645,56	↑ 1,09/F	0,97/E
	(Weekend)	6.002		↑ 1,29/F	1,15/F
Jalan Merdeka Timur	(Weekday)	4.388,5	3338,99	↑ 1,31/F	1,12/F
	(Weekend)	5.558,5		↑ 1,67/F	1,42/F
Jalan Merdeka Selatan	(Weekday)	1.699	2613,125	0,65/B	0,65/B
	(Weekend)	1.751		0,67/B	0,67/B
Jalan Merdeka Barat	(Weekday)	4.274	4451,99	0,96/E	0,96/E
	(Weekend)	3.873,25		0,87/D	0,87/D

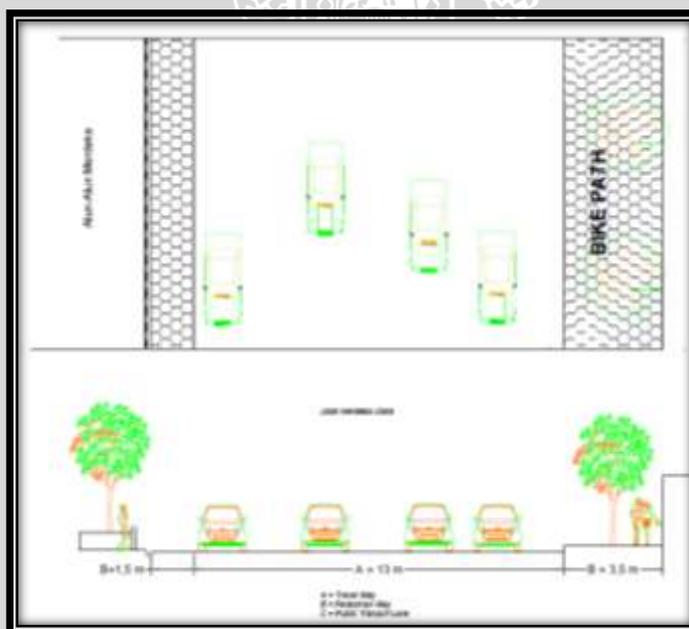
Sumber : Hasil Analisis, 2014

**Tabel 4. 64 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat
(Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*))**

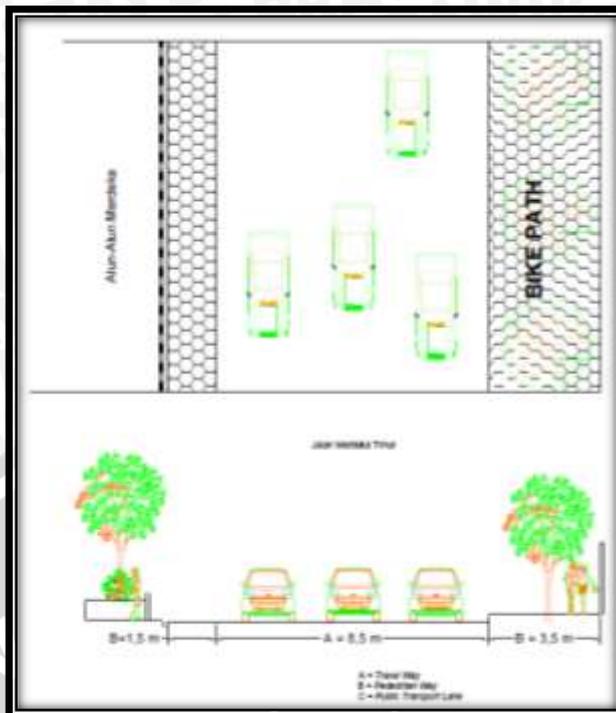
Titik Pengamatan	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)
Jalan Merdeka Utara	↑ 0.12	↑ 12.50
	↑ 0.14	↑ 12.35
Jalan Merdeka Timur	↑ 0.19	↑ 17.35
	↑ 0.25	↑ 17.23
Jalan Merdeka Selatan	0	0
	0	0
Jalan Merdeka Barat	0	0
	0	0

Sumber: Hasil Analisis, 2014

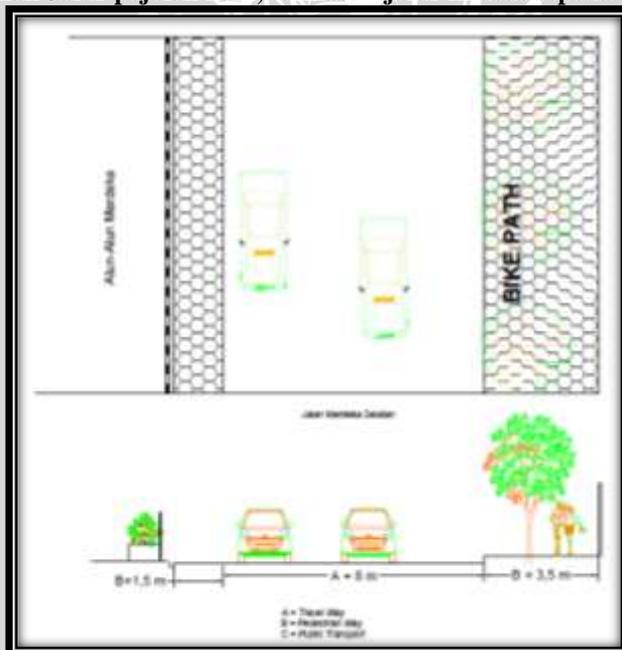
Dapat diketahui bahwa alternatif ini dapat menambah tingkat kemacetan di kawasan Jl.Merdeka. Dengan menyempitnya lebar jalan dan adanya penambahan jalur pejalan kaki dan *Bike Path*, diharapkan para pengguna kendaraan pribadi dapat berpindah moda menggunakan sepeda atau berjalan kaki.



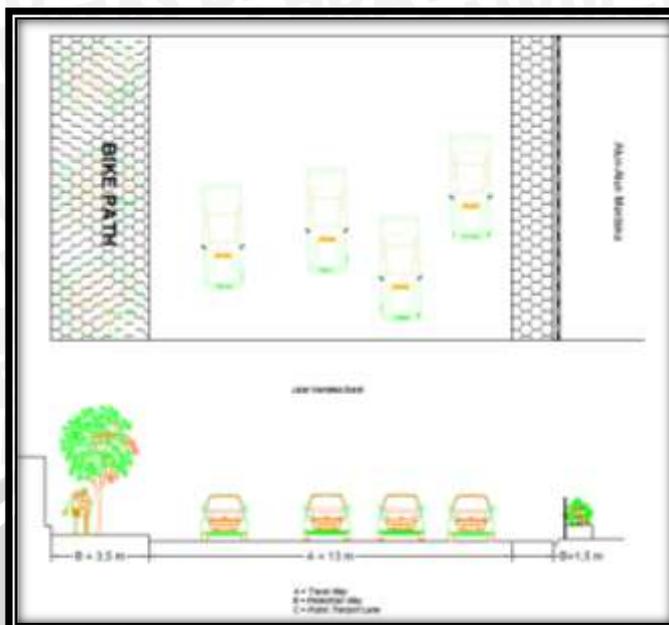
**Gambar 4. 22 Jl. Merdeka Utara
(Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*))**



Gambar 4. 23 Jl. Merdeka Timur
(Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*))



Gambar 4. 24 Jl. Merdeka Selatan
(Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*))



Gambar 4. 25 Jl. Merdeka Barat
(Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*))

4.6.3 Manajemen Pembatasan (*Demand*)

Dalam manajemen *demand* bisa berupa kombinasi antara manajemen kapasitas dan prioritas yang bertujuan untuk membatasi pergerakan kendaraan pribadi agar merasa tidak nyaman dengan perubahan arus kendaraan pribadi dan beralih pada *public transport*. Teknik merubah rute kendaraan dari daerah macet ke daerah tidak macet diasumsikan sama halnya dengan sistem jalan satu arah dan perubahan arah secara temporal. Berikut penjabarannya.

Tabel 4. 65 Analisis Manajemen Pembatasan (*Demand*)

Lokasi	Manajemen Kapasitas	Analisis (x/√)	Alasan
Jl.Basuki Rahmat segmen 1	1. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus <i>public transport</i>	√	Jalan satu arah dan prioritas <i>public transport</i> adalah satu kesatuan. Ketika Jl.Basuki Rahmta menjadi satu arah, tidak diperkenankan salah satu trayek angkutan umum dijalan tersebut hilang.
	2. Perubahan arah secara temporal	√	Sebagai usaha mengurai kemacetan pada jam-jam sibuk tertentu
	3. Pembatasan kecepatan	√	Dilakukan perubahan perkerasan, dari perkerasan lentur ke perkerasan kaku
Jl.Basuki Rahmat segmen 2	1. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus <i>public transport</i>	√	Jalan satu arah dan prioritas <i>public transport</i> adalah satu kesatuan. Ketika Jl.Basuki Rahmta menjadi satu arah, tidak diperkenankan salah satu trayek angkutan umum dijalan tersebut hilang.
	2. Perubahan arah secara temporal	√	Sebagai usaha mengurai kemacetan pada jam-jam sibuk tertentu
	3. Pembatasan kecepatan	√	Dilakukan perubahan perkerasan, dari perkerasan lentur ke perkerasan kaku
Jl.Basuki Rahmat segmen 3	1. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus <i>public transport</i>	√	Jalan satu arah dan prioritas <i>public transport</i> adalah satu kesatuan. Ketika Jl.Basuki Rahmta menjadi satu arah, tidak diperkenankan salah satu trayek angkutan umum dijalan tersebut hilang.

Lokasi	Manajemen Kapasitas	Analisis (x/√)	Alasan
	2. Perubahan arah secara temporal	√	Sebagai usaha mengurangi kemacetan pada jam-jam sibuk tertentu
	3. Pembatasan kecepatan	√	Dilakukan perubahan perkerasan, dari perkerasan lentur ke perkerasan kaku
Jl.Merdeka Utara	1. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus <i>public transport</i>	√	Telah dibahas pada manajemen prioritas
	2. Perubahan arah secara temporal	x	Tidak dapat dilakukan karena Jl.Merdeka Utara berlaku jalan satu arah
	3. Pembatasan kecepatan	√	Dilakukan perubahan perkerasan, dari perkerasan lentur ke perkerasan kaku
Jl.Merdeka Timur	1. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus <i>public transport</i>	√	Telah dibahas pada manajemen prioritas
	2. Perubahan arah secara temporal	x	Tidak dapat dilakukan karena Jl.Merdeka Timur berlaku jalan satu arah
	3. Pembatasan kecepatan	√	Dilakukan perubahan perkerasan, dari perkerasan lentur ke perkerasan kaku
Jl.Merdeka Selatan	1. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus <i>public transport</i>	√	Telah dibahas pada manajemen prioritas
	2. Perubahan arah secara temporal	x	Tidak dapat dilakukan karena Jl.Merdeka Selatan berlaku jalan satu arah
	3. Pembatasan kecepatan	√	Dilakukan perubahan perkerasan, dari perkerasan lentur ke perkerasan kaku
Jl.Merdeka Barat	1. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus <i>public transport</i>	√	Telah dibahas pada manajemen prioritas
	2. Perubahan arah secara temporal	x	Tidak dapat dilakukan karena Jl.Merdeka Barat berlaku jalan satu arah
	3. Pembatasan kecepatan	√	Dilakukan perubahan perkerasan, dari perkerasan lentur ke perkerasan kaku

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Keterangan:

(√).Dapat diterapkan

(x).Tidak Dapat Diterapkan

Dari tabel analisis manajemen pembatasan (*demand*) dapat disimpulkan bahwa Jl.Merdeka Utara, Jl.Merdeka Timur, Jl.Merdeka Selatan, dan Jl.Merdeka Barat dapat menerapkan manajemen *demand* berupa jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus *public transport* dan telah di bahas pada manajemen prioritas. Sedangkan, Jl.Basuki Rahmat dapat menerapkan manajemen *demand* karena belum mencapai titik jenuh seperti pada Jl.Merdeka. Pembatasan kecepatan dijadikan sebagai rekomendasi *Traffic Calming* dengan merubah perkerasan dari aspal menjadi beton

1. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus *public transport*

Alternatif A merupakan alternatif yang fokus pada rekayasa lalu lintas di Jl. Basuki Rahmat. Penerapan kombinasi sistem jalan satu arah dan penerapan jalur khusus angkutan umum di Jl. Basuki Rahmat.

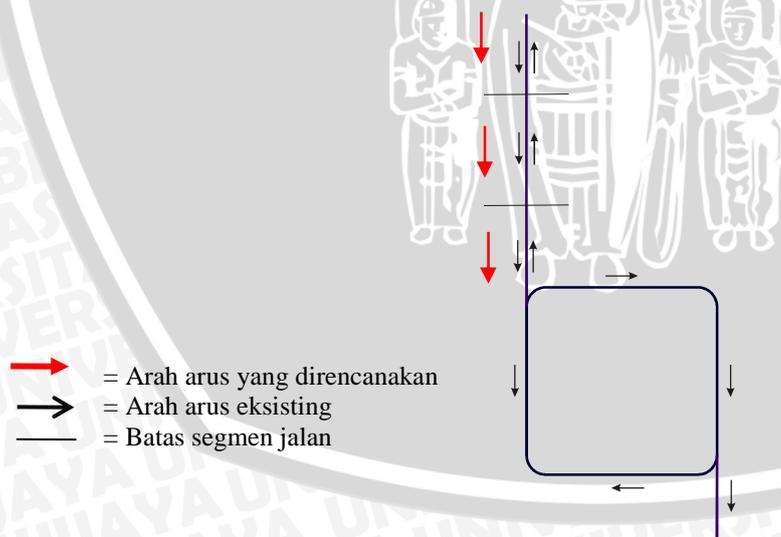
Pada alternatif ini, Jl. Basuki Rahmat diubah menjadi jalan satu arah. Berikut ini adalah proporsi arus kendaraan di Jalan Basuki Rahmat dengan sistem satu arah.

Tabel 4. 66 Proporsi Arus Jl. Basuki Rahmat

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kerah Alun-Alun (smp/jam)	Kerah JA Suprpto (smp/jam)	Kerah Alun-Alun (%)	Kerah JA Suprpto (%)
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	4673,5	2350	2323	50,29	49,71
	(Weekend)	4201	2220	1981	52,84	47,16
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	5195	2713	2481	59,23	40,77
	(Weekend)	5253	3086	2167	58,74	41,26
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	4877	2550	2327	52,29	47,71
	(Weekend)	4931	2953	1978	59,89	40,11

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Alternatif pertama adalah mengarahkan arus kendaraan kearah Alun-Alun Merdeka. Guna lahan yang paling atraktif yang dapat menarik pergerakan adalah guna lahan komersial atau perdagangan yang merupakan guna lahan dominan dari kawasan Alun-Alun Kota. Hal tersebut, terbukti dengan dominasi volume kendaraan yang menuju Alun-Alun Kota lebih besar dibanding kearah sebaliknya. Hal tersebut juga yang menjadi dasar mengarahkan Jl. Basuki Rahmat satu arah menuju Alun-Alun Kota.



Gambar 4. 26 Alternatif 1

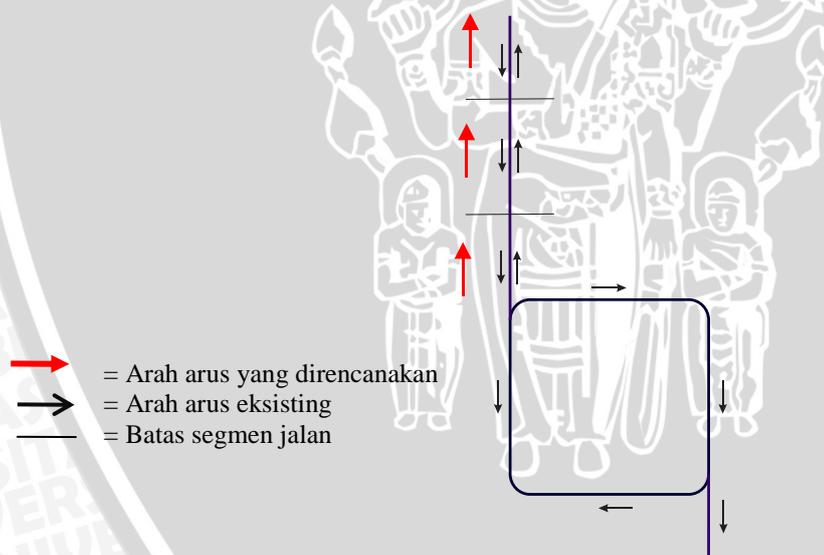
Adapun perubahan arah yang dilakukan menimbulkan adanya keuntungan dan kerugian terkait perubahan derajat kejenuhan dan dampaknya pada ruas jalan atau persimpangan disekitarnya. Penjabaran dari keuntungan dan kerugian sebagai berikut.

Tabel 4. 67 Keuntungan dan Kerugian Alternatif 1

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas jalan meningkat, kondisi eksisting LOS=D menjadi LOS=A • Dapat dilakukan pelebaran <i>pedestrians way</i> karena LOS jalan telah turun menjadi A, sebagai upaya mendukung <i>revitalisasi</i> kawasan kayoe tangan • Menambah lebar masuk lengan Jl. Basuki Rahmat pada persimpangan 2 dan 3. • Menambah lebar keluar lengan Jl. Basuki Rahmat pada persimpangan 1 dan 2. • Sebagai upaya mengalihkan pandangan pengguna kendaraan bermotor pribadi untuk beralih ke <i>public transport</i>. • Memberikan fasilitas kepada pejalan kaki untuk beraktifitas di kawasan tersebut tanpa mengesampingkan laju pertumbuhan kendaraan pribadi di Kota Malang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan arus tambahan di kawasan Alun-Alun Merdeka yang tinggi karena kapasitas Jl.Basuki Rahmat meningkat.

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Alternatif kedua adalah mengarahkan arus kendaraan keluar Alun-Alun Merdeka menuju Jl.JA Suprpto. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengurai kemacetan di Jl. Merdeka. Pada kondisi eksisting jika terjadi kemacetan, kendaraan memilih untuk keluar melalui jalan



Gambar 4. 27 Alternatif 2

Adapun perubahan arah yang dilakukan menimbulkan adanya keuntungan dan kerugian terkait perubahan derajat kejenuhan dan dampaknya pada ruas jalan atau persimpangan disekitarnya. Penjabaran dari keuntungan dan kerugian sebagai berikut.

Tabel 4. 68 Keuntungan dan Kerugian Alternatif 2

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas jalan meningkat, kondisi eksisting LOS=D menjadi LOS=A • Dapat dilakukan pelebaran <i>pedestrians way</i> karena LOS jalan telah turun menjadi A, sebagai upaya mendukung <i>revitalisasi</i> kawasan kayoe tangan • Menambah lebar keluar dan masuk lengan Jl. Basuki Rahmat pada persimpangan 2. • Sebagai upaya mengalihkan pandangan pengguna kendaraan bermotor pribadi untuk beralih ke <i>public transport</i> • Memberikan fasilitas kepada pejalan kaki untuk beraktifitas di kawasan tersebut tanpa mengesampingkan laju pertumbuhan kendaraan pribadi di Kota Malang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan arus tambahan pada lengan Jl.Arief Rahman Hakim persimpangan 3 karena arus kendaraan dari Jl.Basuki Rahmat beralih ke Jl Arief Rahman Hakim untuk menuju kawasan Alun-Alun Merdeka. • Memberikan arus tambahan pada lengan Jl.JA Suprpto dan Jl.Brig.S Priyadi persimpangan 1 karena arus kendaraan dari kedua jalan tersebut tidak dapat masuk Jl.Basuki Rahmat

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Dari penjabaran tabel keuntungan dan kerugian alternatif pertama dan kedua, dapat diketahui bahwa keuntungan dari alternatif pertama lebih banyak dibanding alternatif kedua, sedangkan alternatif kedua memiliki kerugian yang dapat mengakibatkan kemacetan pada persimpangan 1 dan persimpangan 3 karena penambahan arus, hal tersebut perlu dihindari karena tujuan utama manajemen lalu lintas adalah mengurangi tingkat kemacetan. Dapat ditarik kesimpulan, bahwa pengalihan arah lebih baik di arahkan menuju Jl.Merdeka karena arus kendaraan yang menuju kawasan Alun-Alun Merdeka yang merupakan Landmark, Kota Malang tersebut cukup tinggi dan beberapa keuntungan lainnya. Selain itu, pusat kota sebagai fungsi pelayanan primer, mengakibatkan pergerakan cenderung menuju pusat kota.

A. Alternatif 1

Pada alternatif ini Jl. Basuki Rahmat diubah menjadi jalan satu arah, serta lebar tambahan dari median dialihkan ke lajur jalan, serta dilengkapi jalur khusus *public transport* di kedua sisi jalan. Pada alternatif ini, terdapat dua alternatif perubahan pada desain Jalan Basuki Rahmat. Pada alternatif pertama, desain jalan sama persis dengan desain pada kondisi eksisting dengan mempertahankan keberadaan bahu jalan di kedua sisi jalan dengan lebar bahu yang sama seperti pada kondisi eksisting dengan penambahan jalur khusus *public transport*. Pada alternatif kedua, bahu jalan di alihkan pada satu sisi dan dijadikan sebagai area parkir pada segmen 1 dan segmen 2 dengan penambahan jalur khusus *public transport*.

Adapun keuntungan dan kerugian dari kedua alternatif desain Jl. Basuki Rahmat tersebut terkait jangka waktu untuk perealisasiannya, siklus pergerakan kendaraan parkir dan kemungkinan dilakukan alternatif temporal dari dua arah menjadi satu arah adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 69 Keuntungan dan Kerugian Alternatif 1 Alternatif 1

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"> Perubahan desain dapat direalisasikan lebih cepat di banding alternatif 2. Kendaraan dapat parkir di sisi kanan dan kiri Jl. Basuki Rahmat segmen 2. 	<ul style="list-style-type: none"> Sulit untuk dilakukan perubahan arah secara temporal, khususnya pada kendaraan yang parkir parallel. Area parkir hanya berada pada segmen 2

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 70 Keuntungan dan Kerugian Alternatif 1 Alternatif 2

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"> Kendaraan dapat melakukan parkir parallel di Jl. Basuki Rahmat segmen 1 dan parkir 30⁰ di Jl. Basuki Rahmat segmen 2. Dapat dilakukan perubahan arah secara temporal. Lebar lajur pada segmen 2 dan 3 lebih lebar. 	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan desain dapat direalisasi membutuhkan waktu lama

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Adapun perubahan arus kendaraan yang menuju ke pusat kota terbagi antara kendaraan pribadi dan public transport yang memiliki jalur khusus di bandingkan dengan kapasitas jalan dan kapasitas jalur *public transport* yang mempengaruhi kinerja jalan, berikut adalah perhitungan kapasitas Jalan Basuki Rahmat dengan sistem satu arah.

Tabel 4. 71 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Eksisting)

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C _o	6600	6600	6600
FC _w	0,96	0,96	1
FC _{SP} *	1	1	1
FC _{SF}	0,88	0,88	0,95
FC _{CS}	0,94	0,94	0,94
C	5241,1392	5241,139	5893,8

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 72 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Alternatif 1)

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C _o	6600	6600	6600
FC _w	0,92	0,92	0,92
FC _{SP} *	1	1	1
FC _{SF}	0,98	0,98	0,98
FC _{CS}	0,94	0,94	0,94
C	5593,526	5593,5264	5593,5264

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 73 Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat (Alternatif 1)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana	DS eksisting
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	2298	5593.526	↓ 0,41 / A	0,89/D
	(Weekend)	2162		↓ 0,39 / A	0,8/C
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	2639	5593.526	↓ 0,47 / A	0,99/E
	(Weekend)	3013		↓ 0,54 / A	1/E
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	2496	5593.526	↓ 0,45/ A	0,83/D
	(Weekend)	2897		↓ 0,52 / A	0,84/D

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 74 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat (Alternatif 1)

Titik Pengamatan	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	↓ 0,48	53,93
	↓ 0,41	51,25
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	↓ 0,52	52,53
	↓ 0,46	46
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	↓ 0,38	45,78
	↓ 0,32	38,10

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Dengan menyempitnya lebar jalan dan adanya jalur khusus public transport diharapkan para pengguna kendaraan pribadi dapat berpindah moda menggunakan public transport. Adapun tingkat pelayanan jalur khusus public transport di hitung pada tabel berikut.

Tabel 4. 75 Kapasitas (C) Jalur Khusus Public Transport

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	3300	3300	3300
FC_w	0,92	0,92	0,92
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	1	1	1
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	2853,84	2853,84	2853,84

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 76 Kinerja Lalu Lintas Jalur Khusus Public Transport

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	151	2853,84	0,053 / A
	(Weekend)	127		0,045 / A
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	151	2853,84	0,053 / A
	(Weekend)	141		0,05 / A
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	177	2853,84	0,062 / A
	(Weekend)	153		0,054 / A

Sumber : Hasil Analisis, 2014

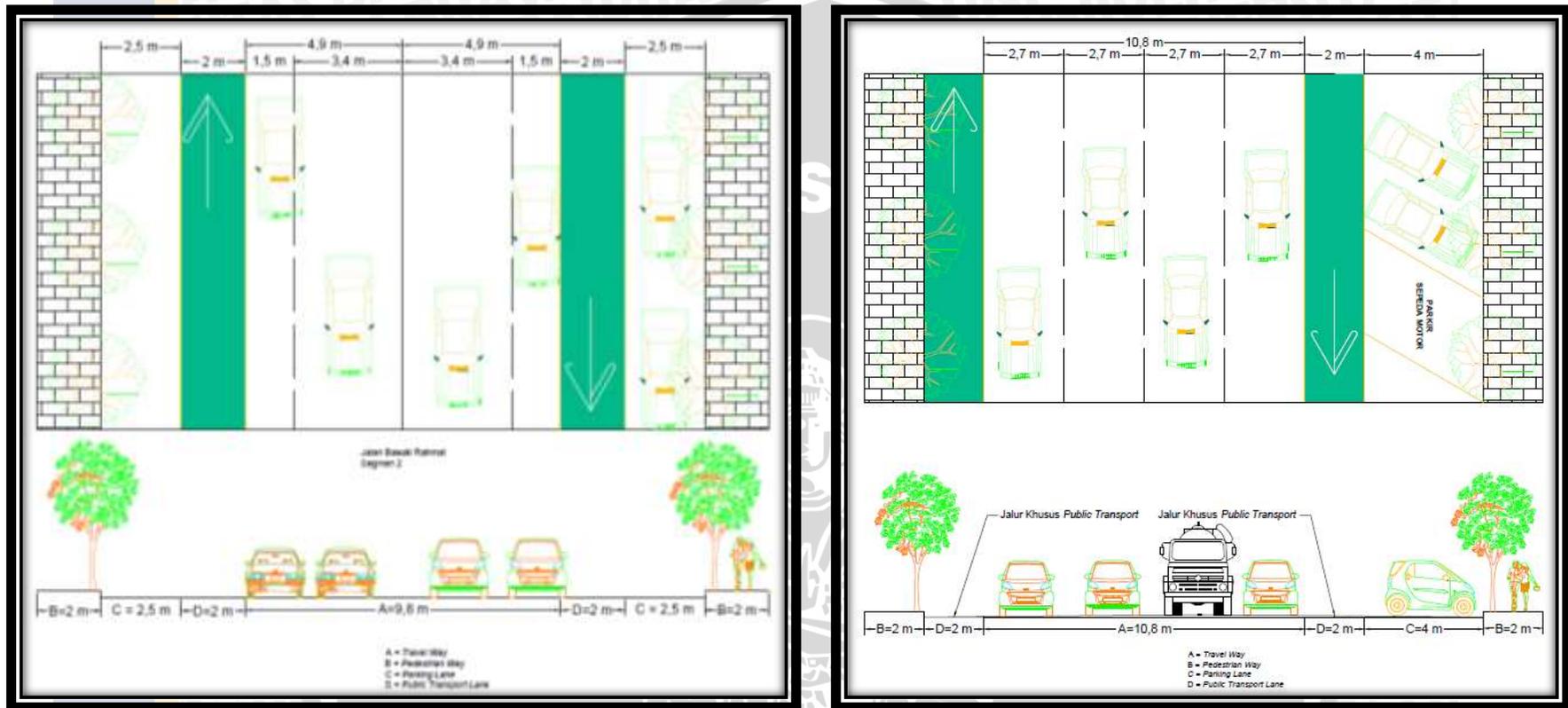
Dapat diketahui tingkat pelayanan jalur khusus public transport di Jl.Basuki Rahmat adalah A. Rata-rata jumlah public transport adalah 150 kend/jam, hampir setiap satu menit akan ada angkutan kota yang melintas pada kedua jalur khusus public transport dengan trayek yang berlainan.





Gambar 4. 28 Jl. Basuki Rahmat segmen 1 Alternatif 1 dan Alternatif 2 (dari kiri ke kanan)

Terkait dengan adanya pelanggaran rambu lalu lintas karena adanya kebutuhan lahan parkir pada segmen 1. Pada alternatif 1, bahu jalan tidak boleh digunakan sebagai tempat parkir, selain itu lebar bahu cukup kecil sehingga dapat memakan *pedestrians way*. Alternatif 2 menampung adanya kebutuhan lahan parkir tersebut, kendaraan dapat melakukan parkir parallel dengan lebar bahu 2,5 m.



Gambar 4. 29 Jl. Basuki Rahmat segmen 2 Alternatif 1 dan Alternatif 2 (dari kiri ke kanan)

Perbedaan menonjol antara alternatif 1 dan alternatif 2 pada Jl. Basuki Rahmat adalah sistem perparkiran. Pada alternatif 1, parkir parallel dan pada alternatif 2 parkir dengan sudut 30°. Alternatif 2 dapat menghemat 1 meter untuk lahan parkir yang diarahkan untuk lebar lajur.



Gambar 4. 30 Jl. Basuki Rahmat segmen 3 Alternatif 1 dan Alternatif 2 (dari kiri ke kanan)

Dapat ditarik kesimpulan bahwa, alternatif 2 lebih baik dibanding alternatif 1, sehingga desain yang baik untuk Alternatif 1 adalah alternatif 2 dengan area parkir pada segmen 1 dan 2. Pada segmen 1, parkir secara parallel dan segmen 2 parkir dengan sudut 60^0 . Alternatif ini bertujuan membatasi pergerakan kendaraan pribadi untuk mulai beralih pada *public transport*.

B. Alternatif 2

Pada alternatif ini Jl. Basuki Rahmat diubah menjadi jalan satu arah, serta lebar tambahan dari median dialihkan ke lajur jalan, serta jalur khusus *public transport* yang dapat melawan arus di satu sisi jalan. Hal tersebut merupakan bukti pergerakan *public transport* lebih *fleksibel* dibanding kendaraan pribadi. Alternatif ini bertujuan membatasi pergerakan kendaraan pribadi untuk mulai beralih pada *public transport*. Berikut ini adalah perhitungan kapasitas Jalan Basuki Rahmat dengan sistem satu arah.

Tabel 4. 77 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Eksisting)

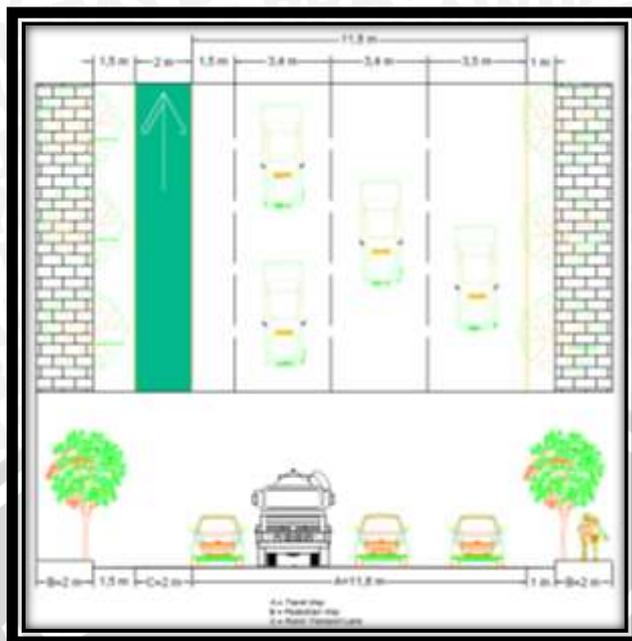
Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	6600	6600	6600
FC_w	0.96	0.96	1
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0.88	0.88	0.95
FC_{CS}	0.94	0.94	0.94
C	5241,1392	5241,139	5893,8

Sumber: Hasil Analisis, 2014

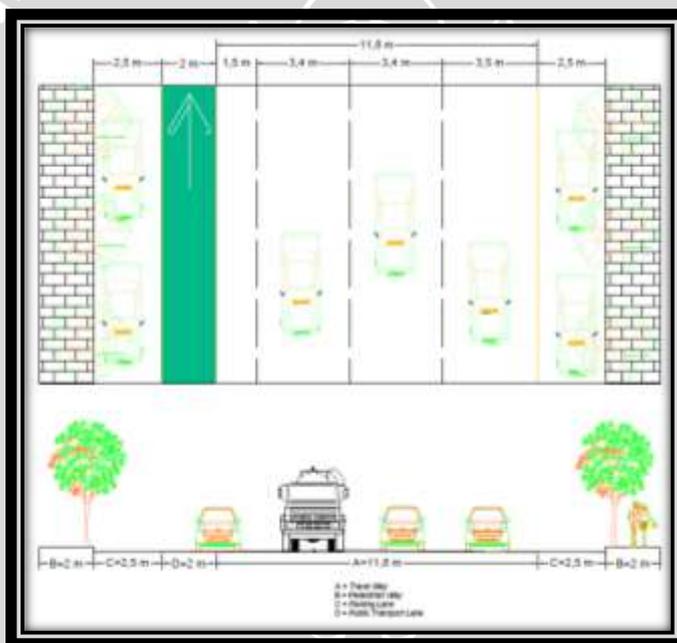
Tabel 4. 78 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Alternatif 2)

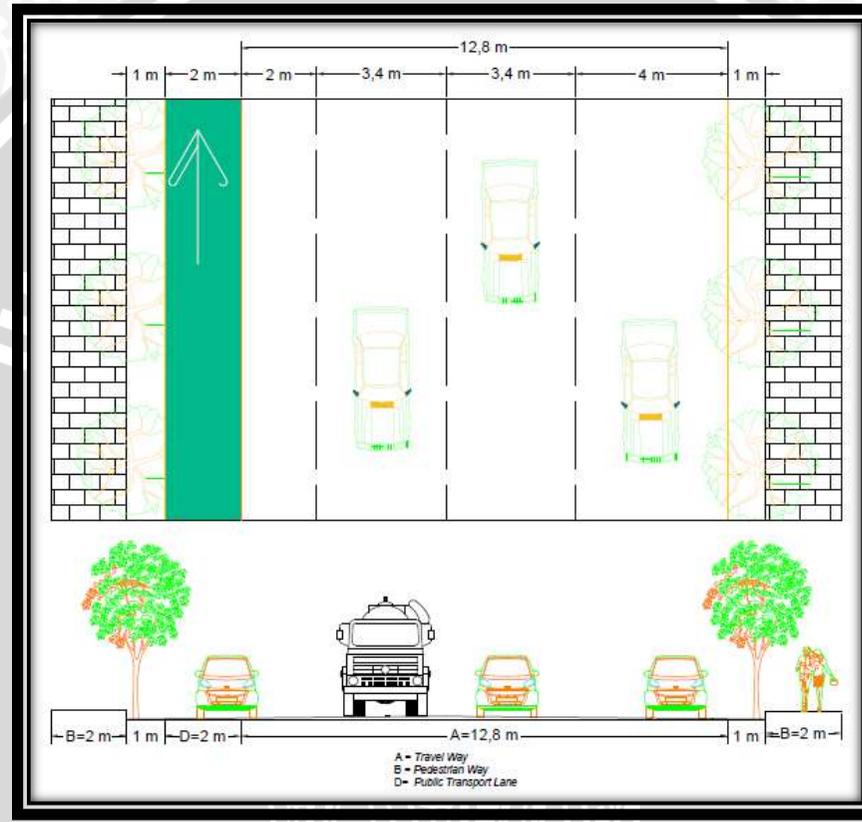
Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	6600	6600	6600
FC_w	0,92	0,92	0,96
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0,98	0,98	0,98
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	5593.526	5593.5264	5836.723

Sumber: Hasil Analisis, 2014



Gambar 4. 31 Jl. Basuki Rahmat segmen 1 dan 2 (Alternatif 2)





Gambar 4. 32 Jl. Basuki Rahmat segmen 2 dan 3 (Alternatif 2)

Tabel 4. 79 Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat (Alternatif 2)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana	DS eksisting
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	2350	5593.526	↓ 0,42 / A	0,89/D
	(Weekend)	2220		↓ 0,40 / A	0,8/C
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	2713	5593.526	↓ 0,49 / A	0,99/E
	(Weekend)	3086		↓ 0,55 / A	1/E
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	2550	5836.723	↓ 0,44/ A	0,83/D
	(Weekend)	2953		↓ 0,51 / A	0,84/D

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 80 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat (Alternatif 2)

Titik Pengamatan	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	↓ 0,47	↓ 52,81
	↓ 0,4	↓ 50
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	↓ 0,5	↓ 50,51
	↓ 0,45	↓ 45
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	↓ 0,39	↓ 46,99
	↓ 0,33	↓ 39,29

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Dengan menyempitnya lebar jalan dan adanya jalur khusus *public transport* diharapkan para pengguna kendaraan pribadi dapat berpindah moda menggunakan *public transport*. Adapun tingkat pelayanan jalur khusus *public transport* di hitung pada tabel berikut.

Tabel 4. 81 Kapasitas (C) Jalur Khusus *Public Transport*

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	1650	1650	1650
FC_w	0,92	0,92	0,92
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	1	1	1
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	1427	1427	1427

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 82 Kinerja Lalu Lintas Jalur Khusus *Public Transport*

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	76	1427	0,057 / A
	(Weekend)	64		0,045 / A
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	76	1427	0,053 / A
	(Weekend)	71		0,05 / A
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	89	1427	0,06 / A
	(Weekend)	80		0,056 / A

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui tingkat pelayanan jalur khusus public transport di Jl. Basuki Rahmat adalah A. Rata-rata jumlah public transport adalah 76 kend/jam, hampir setiap satu menit akan ada angkutan kota yang melintas pada jalurnya dengan trayek yang berlainan.

C. Alternatif 3

Pada alternatif ini Jl. Basuki Rahmat menjadi satu arah, area parkir di salah satu sisinya, serta jalur *public transport* di satu sisi. Hal tersebut dilakukan sebagai upaya menertibkan persistem parkir di Jl. Basuki Rahmat.

Tabel 4. 83 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Eksisting)

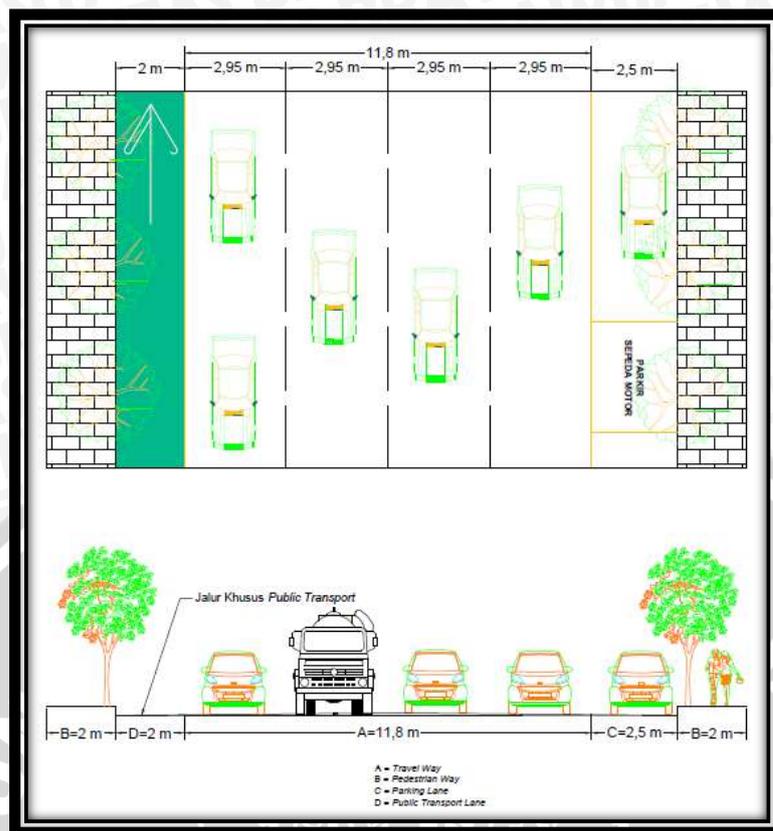
Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	6600	6600	6600
FC_w	0.96	0.96	1
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0.88	0.88	0.95
FC_{CS}	0.94	0.94	0.94
C	5241,1392	5241,139	5893,8

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 84 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Alternatif 3)

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	6600	6600	6600
FC_w	0.92	0.96	0.96
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0,98	0,98	0,98
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	5593,53	5836,72	5836,72

Sumber: Hasil Analisis, 2014



Gambar 4. 33 Jl. Basuki Rahmat segmen 1 (Alternatif 3)



Gambar 4. 34 Jl. Basuki Rahmat segmen 2 (Alternatif 3)



Gambar 4. 35 Jl. Basuki Rahmat segmen 3 (Alternatif 3)

Tabel 4. 85 Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat (Alternatif 3)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana	DS eksisting
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	2350	5593,53	↓ 0,42 / A	0,89/D
	(Weekend)	2220		↓ 0,39 / A	0,8/C
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	2713	5836,72	↓ 0,465 / A	0,99/E
	(Weekend)	3086		↓ 0,53 / A	1/E
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	2550	5836,72	↓ 0,44 / A	0,83/D
	(Weekend)	2953		↓ 0,51 / A	0,84/D

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 86 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat (Alternatif 3)

Titik Pengamatan	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	↓ 0,47	↓ 52.81
	↓ 0,41	↓ 51.25
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	↓ 0,525	↓ 53.03
	↓ 0,47	↓ 47
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	↓ 0,39	↓ 46.99
	↓ 0,33	↓ 39.29

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Dengan menyempitnya lebar jalan dan adanya jalur khusus public transport diharapkan para pengguna kendaraan pribadi dapat berpindah

moda menggunakan public transport. Adapun tingkat pelayanan jalur khusus public transport di hitung pada tabel berikut.

Tabel 4. 87 Kapasitas (C) Jalur Khusus *Public Transport*

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	1650	1650	1650
FC_w	0,92	0,92	0,92
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	1	1	1
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	1427	1427	1427

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 88 Kinerja Lalu Lintas Jalur Khusus *Public Transport*

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	76	1427	0,057 / A
	(Weekend)	64		0,045 / A
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	76	1427	0,053 / A
	(Weekend)	71		0,05 / A
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	89	1427	0,06 / A
	(Weekend)	80		0,056 / A

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Dapat diketahui tingkat pelayanan jalur khusus public transport di Jl.Basuki Rahmat adalah A. Rata-rata jumlah public transport adalah 76 kend/jam, hampir setiap satu menit akan ada angkutan kota yang melintas pada jalurnya dengan trayek yang berlainan

2. Perubahan arah secara temporal

Pada alternatif ini Jl. Basuki Rahmat dilakukan perubahan arah secara temporal. Hal ini dilakukan sesuai dengan jadwal belajar mengajar disekolah dan jadwal kerja para pekerja. Pada pukul 06.30-16.00 Jl.Basuki Rahmat diberlakukan jalan dua arah, sedangkan pada pukul 16.00-hingga esok hari Jl.Basuki Rahmat diberlakukan perubahan arah menuju ke arah Alun-Alun Merdeka (pusat kota). Perubahan jalan satu arah ini bertujuan untuk menampung arus kendaraan yang menuju Kawasan Alun-Alun (pusat kota).

Alternatif temporal tidak melakukan perubahan arah arus kendaraan pada alternatif yang memiliki desain jalan yang memiliki parkir paralel karena tidak memungkinkan jika ada kendaraan yang parkir paralel mengarah ke Jl.JA Suprpto dapat keluar dengan mudah jika dirubah arah arus kendaraan ke arah Alun-Alun Kota. Hal tersebut yang melatar belakangi dalam pemilihan

alternatif temporal dilakukan pada alternatif yang menyediakan tempat parkir di salah satu sisi jalan, yaitu pada Alternatif 2 dan B1.

Tabel 4. 89 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat (Eksisting)

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	6600	6600	6600
FC_w	0,96	0,96	1
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0,92	0,98	0,92
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	5479,37	5836,72	5707,68

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Pada pagi hingga siang hari arah arus kendaraan dua arah, tak terbagi (4/2 UD) dan dilengkapi jalur khusus *public transport*. Berikut perubahan kapasitas Jl.Basuki Rahmat pada pagi hingga siang hari.

Tabel 4. 90 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat Pagi-Siang

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	6600	6600	6600
FC_w	0,91	0,91	0,91
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0,98	0,98	0,98
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	5532,73	5532,73	5532,73

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Pada siang hingga sore hari, arah arus kendaraan dirubah menjadi satu arah menuju pusat kota. Berikut perubahan kapasitas Jl.Basuki Rahmat pada sore hari.

Tabel 4. 91 Kapasitas (C) Jalan Basuki Rahmat Siang-Sore

Kapasitas Jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 3
C_o	6600	6600	6600
FC_w	0,92	0,92	0,92
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0,98	0,98	0,98
FC_{CS}	0,94	0,94	0,94
C	5593.526	5593.5264	5593.5264

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 92 Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat (Temporal)

Titik Pengamatan	Waktu	Volume (smp/jam)	Kapasitas Desain (smp/jam)	DS Rencana	DS Eksisting	
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	Pagi	4313	5532,73	↓ 0,78 / C	0,85/D
		Siang	4233	5532,73	↓ 0,77 / C	0,83/D
		Sore	2298	5593.526	↓ 0,41 / A	0,89/D
	(Weekend)	Pagi	3601	5532,73	↓ 0,65 / B	0,71/C
		Siang	3178	5532,73	↓ 0,57 / A	0,62/B
		Sore	2162	5593.526	↓ 0,39 / A	0,80/C
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	Pagi	4784	5532,73	↓ 0,87 / D	0,95/E
		Siang	5007	5532,73	↓ 0,91 / E	0,98/E
		Sore	2639	5593.526	↓ 0,47 / A	0,99/E
	(Weekend)	Pagi	4003	5532,73	↓ 0,72 / C	0,79/C
		Siang	4902	5532,73	↓ 0,89 / D	0,96/E
		Sore	3013	5593.526	↓ 0,54 / A	1,00/E
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	Pagi	4629	5532,73	↓ 0,84 / D	0,81/D
		Siang	4287	5532,73	↓ 0,78 / C	0,75/C
		Sore	2496	5593.526	↓ 0,45 / A	0,83/D
	(Weekend)	Pagi	4023	5532,73	↓ 0,73 / C	0,71/C
		Siang	4522,5	5532,73	↓ 0,82 / D	0,79/C
		Sore	2897	5593.526	↓ 0,52 / A	0,84/D

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Dari hasil alternatif temporal, dimana pada pagi hingga siang hari berlaku dua arah dan sore hari berlaku satu arah. Diketahui bahwa, Jl.Basuki Rahmat segmen 1 mengalami penurunan DS, sedangkan pada segmen 2 terjadi peningkatan nilai DS pada pagi dan siang hari dan segmen 3 nilai DS sama seperti kondisi eksisting pada pagi dan siang, sedangkan pada sore hari nilai DS mengalami pemurunan.

Tabel 4. 93 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jl.Basuki Rahmat (Temporal)

Titik Pengamatan	Waktu	Selisih DS	Persentase perubahan DS (%)	
Jalan Basuki Rahmat Segmen 1	(Weekday)	Pagi	↓ 0,07	8,2
		Siang	↓ 0,06	7,2
		* Sore	↓ 0,48	53,9
	(Weekend)	Pagi	↓ 0,06	8,5
		Siang	↓ 0,05	8,1
		* Sore	↓ 0,41	51,3
Jalan Basuki Rahmat Segmen 2	(Weekday)	Pagi	↓ 0,08	8,4
		Siang	↓ 0,07	7,1
		* Sore	↓ 0,52	52,5
	(Weekend)	Pagi	↓ 0,07	8,9
		Siang	↓ 0,07	7,3
		* Sore	↓ 0,46	46
Jalan Basuki Rahmat Segmen 3	(Weekday)	Pagi	↑ 0,03	↑ 3,7
		Siang	↑ 0,03	↑ 4
		* Sore	↓ 0,38	45,8
	(Weekend)	Pagi	↑ 0,02	↑ 2,8
		Siang	↑ 0,03	↑ 3,8
		* Sore	↓ 0,32	38

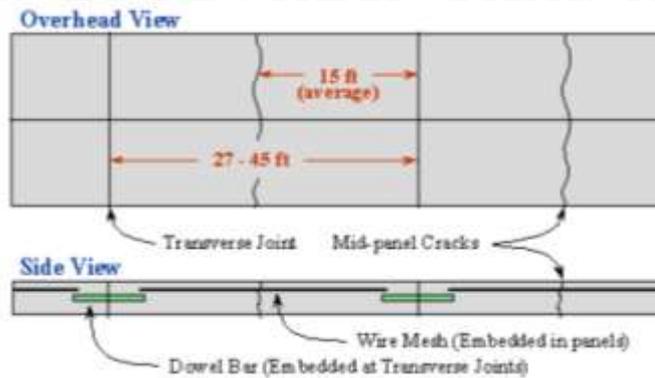
Sumber: Hasil Analisis, 2014

3. Pembatasan kecepatan

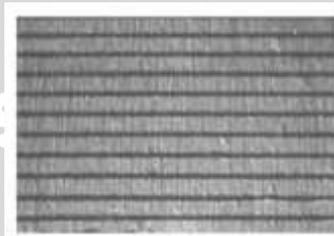
Traffic Calming (juga disebut Manajemen Lalu Lintas) mengacu pada berbagai fitur desain dan strategi dimaksudkan untuk mengurangi kendaraan kecepatan dan volume lalu lintas pada jalan. Berdasarkan pada parameter audit keselamatan tahap operasional jalan terdapat 3 daftar yang perlu diperiksa pada kondisi permukaan jalan, antara lain: kerusakan *pavement*, *Skid resistance*, dan genangan (Indriastuti, 2011).

Pada identifikasi masalah pada Bab 1 telah dijelaskan kondisi permukaan jalan di wilayah penelitian mengalami kerusakan ringan hingga berat, dan sebagian sudah mengalami tambal sulam berulang kali, ditambah dengan tingkat pelayanan jalan yang buruk, menambah beban pada perkerasan di kawasan penelitian, maka perlu dilakukan pergantian perkerasan dengan perkerasan yang mempunyai umur yang panjang. Tekstur permukaan biasanya dibuat dengan menarik dengan berbagai jenis material atau alat diatas beton yang masih basah. Lebaran dan kedalaman penggoresan berpengaruh pada gaya gesek pada permukaan, *skid resistance* dan *tire/road noise*, kegunaan tekstur permukaan adalah untuk mengurangi kecelakaan akibat *skidding* dan genangan air.

Pemilihan rekomendasi kepada jenis perkerasan tersebut karena perkerasan Beton Semen dengan Tulangan (*Jointed Reinforced Concrete Pavement*) ini diperkuat beton mengandung tulangan *steel mesh* (kadang-kadang disebut baja terdistribusi). Dalam perkerasan beton tulangan bersambung, desainer meningkatkan jarak sendi, dan baja tulangan (untuk menahan retakan bersama antara dalam setiap *slab*). Jenis perkerasan kaku tersebut sama halnya dengan paving block, kerusakan biasa terjadi pada setiap lempengan, dan perbaikan cukup dengan mengangkat dan mengganti yang baru, serta sambungan tersebut berguna sebagai pengunci beton dari geseran.



Gambar 4. 36 Rekomendasi Jenis Perkerasan



Gambar 4. 37 Rekomendasi Alur Permukaan Perkerasan Jalan

Alur digergaji ke permukaan secara longitudinal melintang biasa digunakan untuk jalan raya dan untuk bandara. Memiliki gaya gesek yang besar dan dapat menahan laju kendaraan karena permukaannya yang kasar yang dapat menimbulkan guncangan dan suara berisik pada kendaraan.

4.7 Pemilihan Manajemen Lalu Lintas

Dalam pemilihan manajemen lalu lintas kali ini, tujuh ruas jalan yang ada dikelompokkan berdasarkan karakteristik geometrik yang sama dalam dua kelompok kawasan, yaitu kawasan Kayoe Tangan yang terdiri dari

- Jl.Basuki Rahmat segmen 1,
- Jl.Basuki Rahmat segmen 2, dan
- Jl.Basuki Rahmat segmen 3.

kawasan Alun-Alun Merdeka terdiri dari

- Jl.Merdeka Utara,
- Jl.Merdeka Timur,
- Jl.Merdeka Selatan, dan
- Jl.Merdeka Barat.

Berikut hasil rekapitulasi perubahan nilai derajat kejenuhan.

Tabel 4. 94 Persentase Perubahan Kinerja Jalan

Kawasan	Kriteria	Manajemen Kapasitas		Manajemen Prioritas		Manajemen Demand			F
		A	B	C	D	E			
						1	2	3	
Kawasan Kayoe tangan	Kriteri A Perubahan derajat kejenuhan (naik semua/turun semua/naik dan turun)	• 1 turun , penurunan DS sebesar 7%.	• 3 turun , penurunan DS antara 6,4%-8,5%.	• 2 turun penurunan DS antara 8%-9% • 1 naik kenaikan DS antara 2,41%-2,57%	-	Turun semua penurunan DS antara 50%-53,93%	Turun semua penurunan DS antara 45%-53,03%	Turun semua penurunan DS antara 38,10%-46,99%	Pagi-sore • 2 turun penurunan DS antara 7,1%-8,9% • 1 naik kenaikan DS antara 2,8%-4% Sore-pagi • Turun semua penurunan DS antara 38%-53,9%
	Kriteria B Kesesuaian Jalan dengan standar LOS ideal	• 3 tidak sesuai	• 3 tidak sesuai	• 3 tidak sesuai	-	• Seluruhnya sesuai	• Seluruhnya sesuai	• Seluruhnya sesuai	• Hanya pada sore hari sesuai semua
Kawasan Alun-Alun Merdeka	Kriteria A Perubahan derajat kejenuhan (naik semua/turun semua/naik dan turun)	-	-	Turun seluruhnya penurunan DS antara 11%-17,89%	• 2 naik kenaikan DS antara 12,35%-17,35% • 2 tetap	Turun seluruhnya penurunan DS antara 11%-17,89%			-
	Kriteria B Kesesuaian Jalan dengan standar LOS ideal	-	-	• 1 sesuai • 3 tidak sesuai	• 1 sesuai • 3 tidak sesuai	• 1 sesuai • 3 tidak sesuai			-

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Keterangan:

- A. Kontrol “*on-street parking*”
- B. Pelebaran jalan
- C. Jalur Khusus *Public Transport*
- D. Penambahan Jalur pejalan kaki, termasuk jalur khusus sepeda (*Bike Path*)
- E. Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus *public transport*
- F. Perubahan arah secara temporal

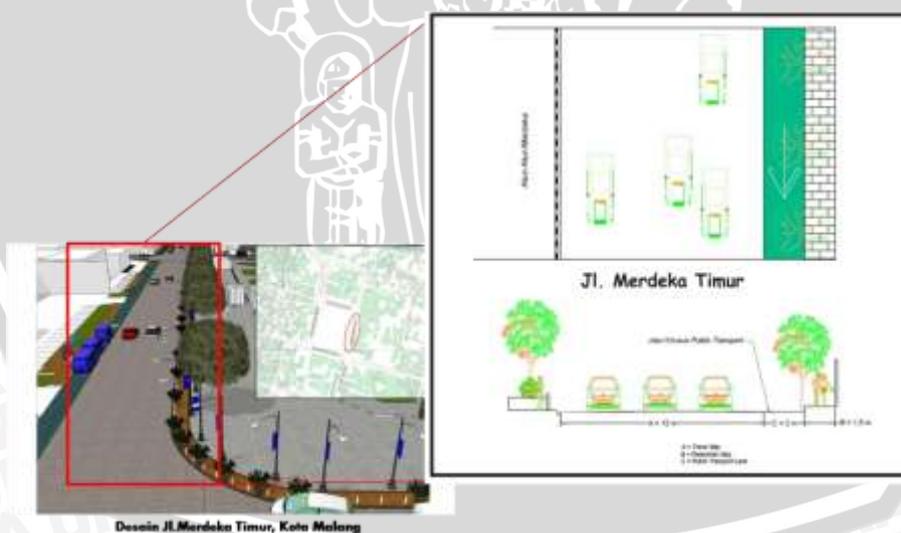
Keterangan:

 Alternatif Terbaik

Dapat ditarik kesimpulan, bahwa Kawasan Kayoe Tangan memerlukan Manajemen *Demand* berupa Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus *public transport* alternatif 1, sedangkan Kawasan Alun-Alun Merdeka memerlukan Manajemen Prioritas dan Manajemen *Demand* berupa Jalur Khusus *Public Transport*, serta perubahan perkerasan jalan dari aspal menjadi perkerasan kaku karena tingkat pelayanan di kawasan Alun-Alun Merdeka masih tinggi yang membutuhkan perkerasan yang mampu menahan beban kendaraan di atasnya.



Gambar 4. 38 Desain Jl. Merdeka Utara, Kota Malang



Gambar 4. 39 Desain Jl. Merdeka Timur, Kota Malang



Gambar 4. 40 Desain Jl.Merdeka Selatan, Kota Malang

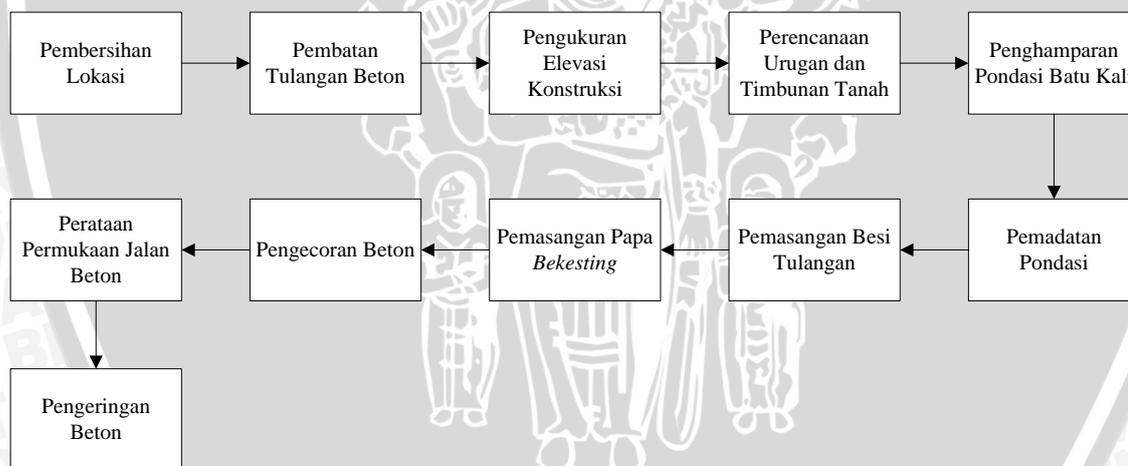


Gambar 4. 41 Desain Jl.Merdeka Barat, Kota Malang

Tingkat pelayanan jalan yang buruk sangat berdampak pada kerusakan perkerasan jalan karena kendaraan bergerak perlahan dan cenderung sering berhenti, sehingga beban yang di tanggung lebih besar. Sebagai upaya mendukung perawatan dan keberlanjutan manajemen lalu lintas yang terpilih, maka dilakukan rekomendasi tentang perubahan perkerasan jalan eksisting. Hal tersebut, diterapkan pada setiap persimpangan di wilayah penelitian, antara lain simpang bersinyal 1 PLN, simpang bersinyal 2 BCA, simpang bersinyal 3 Sarinah, simpang tak bersinyal kantor KPKN, Jalinan Basuki Rahmat, serta di Jl.Merdeka Utara, Jl.Merdeka Timur, Jl.Merdeka Selatan dan Jl.Merdeka Barat karena kawasan jalan Merdeka mengalami peningkatan tingkat pelayanan, namun masih terbilang kritis dan memerlukan perkerasan jalan yang lebih baik untuk menahan beban di atasnya.

Adapun proses pembuatan jalan dengan perkerasan beton adalah Setelah pengukuran, pematokan, dan penentuan elevasi rencana jalan selesai dikerjakan sesuai dengan gambar kerja yang diberikan maka diadakan pembersihan badan jalan yang akan dikerjakan dari kotoran-kotoran, termasuk pembersihan/perataan badan jalan dari gundukan tanah yang menumpuk di badan dan di pinggir jalan. Konstruksi jalan beton yang dilaksanakan terdiri atas dua bagian utama, yaitu cement treated sub base (CTSB) dengan persyaratan mutu K125 (non struktural) yang berfungsi sebagai lapisan leveling (perataan) dan untuk mencegah *pumping action*. Sedangkan untuk lapisan atas (plat beton) digunakan beton dengan persyaratan mutu K350.

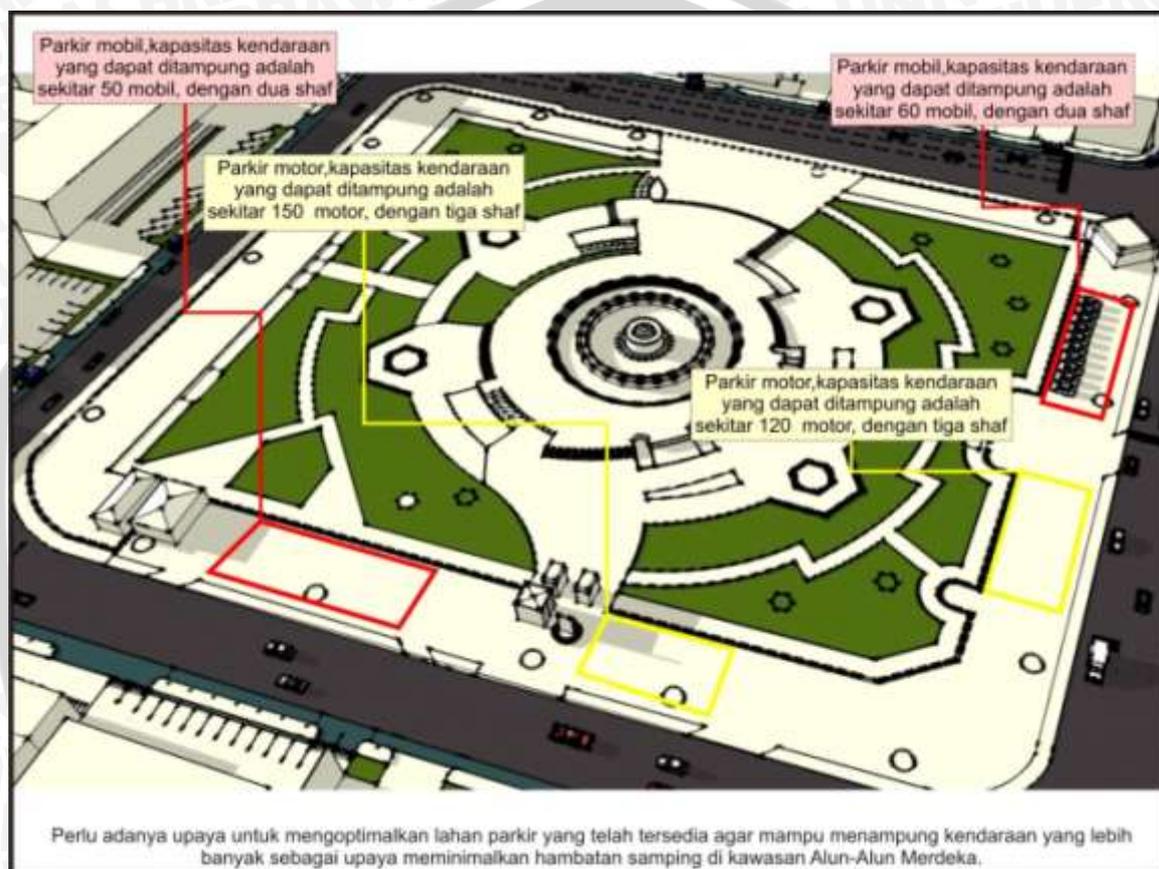
Guna kelancaran pekerjaan penggelaran CTSB, seluruh lebar jalan ditutup (arus lalu-lintas dialihkan) Pengecoran dengan sistem ini (papan catur) cukup efektif dan efisien dilakukan di atas CTSB hanya pada satu sisi jalan saja sehingga bagian atau sisi lainnya dapat dilewati oleh kendaraan ringan dengan model papan catur (nanti setelah pengecoran selesai baru berpindah ke sisi lainnya) sekaligus dapat dilewati oleh truck mixer sewaktu melakukan pengecoran, sepanjang dilakukan oleh tenaga lapangan yang terampil dan diawasi langsung oleh site manager yang berpengalaman.



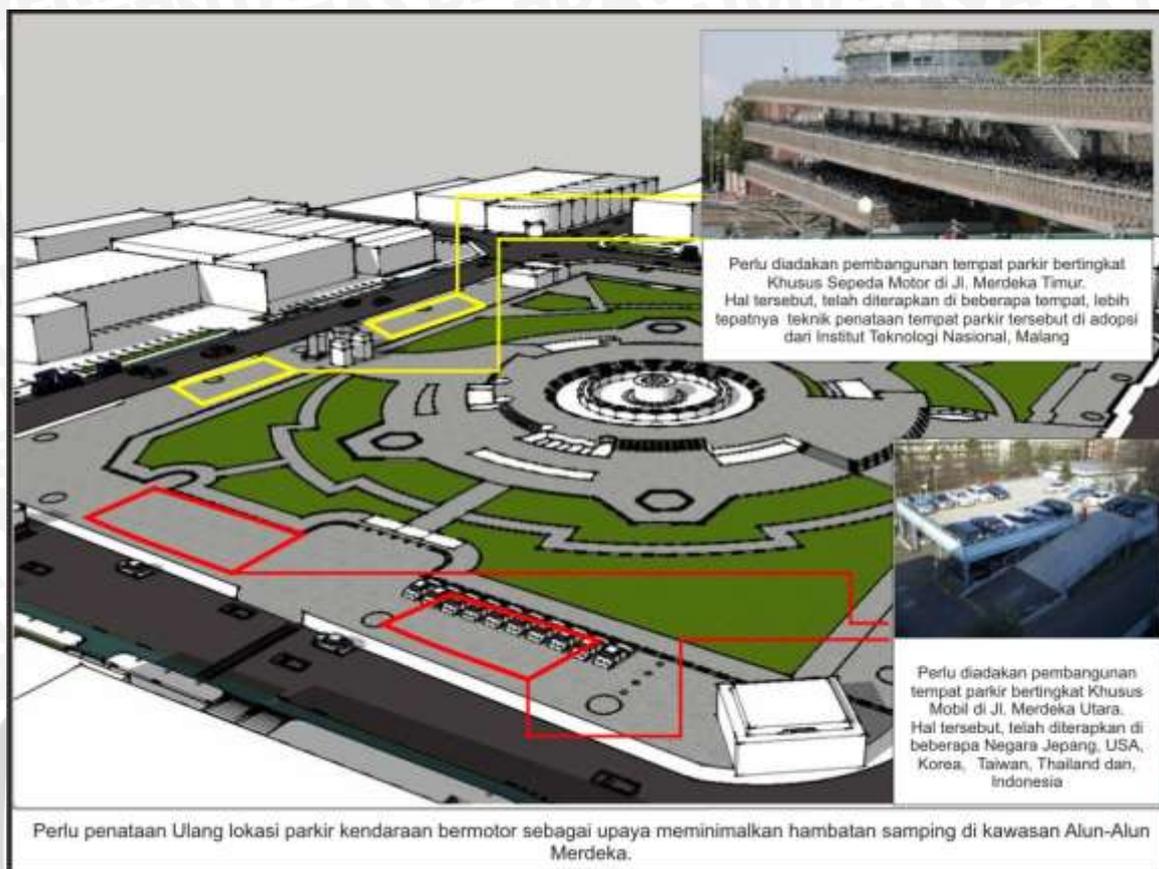
Gambar 4. 42 Skema Proses Pembuatan Jalan Beton

Tingginya aktifitas perdagangan dan jasa di kawasan Alun-Alun Merdeka tidak diimbangi dengan ketersediaan area/bangunan parkir. Pelanggaran rambu larangan parkir dan berhenti di Jl. Basuki Rahmat segmen 1, memaksakan parkir menyudut di Jl.Basuki Rahmat segmen 2 padahal merupakan parkir paralel hingga memakan badan *pedestrians way* dan pelanggaran rambu lalu lintas di Jl.Merdeka Utara, Jl.Merdeka Timur, Jl.Merdeka Selatan, Jl.Merdeka Barat hingga parkir *on-street* mengakibatkan kesemrawutan.

Berdasarkan pengamatan dilapangan diketahui bahwa, area parkir di Alun-Alun Merdeka di Jl.Merdeka Utara mampu menampung mobil, kapasitas kendaraan yang dapat ditampung adalah ± 60 unit mobil dengan 2 shaf dan parkir sepeda motor dengan daya tamping ± 120 unit motor dengan 3 shaf. Sedangkan area parkir di Jl.Merdeka Timur mampu menampung sepeda motor dengan kapasitas ± 150 unit motor dengan 3 shaf dan parkir mobil dengan daya tamping ± 50 unit mobil dengan 2 shaf.



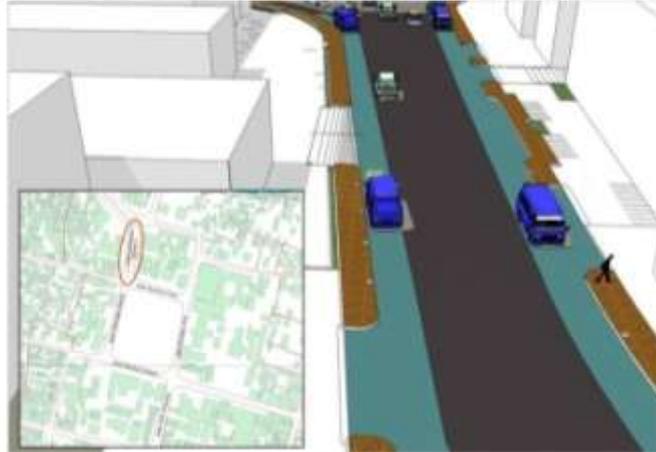
Gambar 4. 43 Analisis Daya Tampung Area Parkir Alun-Alun Merdeka



Gambar 4. 44 Rekomendasi Peningkatan Daya Tampung Area Parkir Alun-Alun Merdeka

Tujuan utama dilakukan pemberlakuan jalan satu arah adalah sebagai upaya membatasi pergerakan kendaraan pribadi, dan memprioritaskan pada kelancaran pergerakan *public transport*. Hal tersebut di harapkan dapat merubah persepsi pengguna kendaraan pribadi untuk mulai beralih ke *public transport* yang memiliki pergerakan lebih *fleksible* atau sama sesuai trayeknya meskipun diberlakukan pengalihan arah menjadi satu arah.

Jl.Basuki Rahmat diberlakukan jalan satu arah menuju pusat kota, serta jalan dilengkapi jalur khusus *public transport*, serta *pelican crossing* untuk memudahkan pergerakan pejalan kaki untuk menyebrang jalan. Hal tersebut diarahkan agar lebih ramah terhadap pejalan kaki untuk mendukung keramahan lingkungan di Kota Malang. Selain itu, lebarnya jalan satu arah di Jl.Basuki Rahmat dapat mendukung kegiatan revitalisasi kawasan *kayoe tangan* dengan pelebaran *pedestrians way* atau menambahkan jalur khusus untuk wisatawan asing dengan menggunakan moda transportasi tradisional.



Gambar 4. 45 Desain Jl.Basuki Rahmat segmen 3, Kota Malang



Gambar 4. 46 Desain Jalinan di Jl.Basuki Rahmat segmen 3, Kota Malang
 Rencana perubahan perkerasan dilakukan pada setiap persimpangan pada wilayah penelitian, sebagai upaya melakukan *calming intersections*



Gambar 4. 47 Desain Jalinan di Jl.Basuki Rahmat segmen 1, Kota Malang
 Rencana perubahan Jl.Basuki Rahmat segmen 1 dilengkapi dengan parkir parallel, dimana pada kondisi eksisting dilarang parkir



Gambar 4. 48 Desain Jalinan di Jl.Basuki Rahmat segmen 2, Kota Malang

Rencana perubahan Jl.Basuki Rahmat segmen 2 dilengkapi dengan parkir dengan sudut 60° , dimana pada kondisi eksisting diperbolehkan parkir parallel dikedua sisi jalan.

Proses penerapan sistem satu arah perlu melalui beberapa tahapan. Berikut adalah beberapa tahapan yang harus dilalui sebelum melakukan manajemen dan rekayasa lalu lintas menurut Peraturan Menteri Perhubungan No.14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan:

- a. Penentuan tingkat pelayanan yang diinginkan pada setiap ruas jalan dan persimpangan.
- b. Usulan pemecahan permasalahan lalu lintas yang ditetapkan pada setiap ruas jalan dan persimpangan.
- c. Usulan pengaturan lalu lintas yang ditetapkan pada setiap ruas jalan dan persimpangan.
- d. Usulan pengadaan dan pemasangan serta pemeliharaan perlengkapan jalan.
- e. Usulan penyuluhan kepada masyarakat.

Sedangkan menurut Miro (2012:103), prosedur penerapan teknik manajemen lalu lintas adalah sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi permasalahan dan parameternya.
- b. Merumuskan jenis tindakan teknik manajemen yang akan diterapkan
- c. Memprediksi konsekuensi yang akan terjadi
- d. Memilih alternatif teknik
- e. Menerapkan alternatif yang diputuskan
- f. Mengevaluasi hasil

Manajemen *Demand* berupa Jalan satu arah, dilengkapi jalur khusus *public transport* dapat diterapkan pada sepanjang waktu. Hal ini dikarenakan besar derajat kejenuhan pada seluruh waktu puncak memiliki karakteristik yang hampir sama dan tidak jauh berbeda. Sehingga dapat diasumsikan bahwa karakteristik derajat kejenuhan

pada tiap waktu juga memiliki kondisi yang tidak jauh berbeda dan alternatif tersebut dapat diterapkan pada setiap waktu. Namun, pengaruh dari suatu rencana harus dipertimbangkan terlebih dahulu sebelum diterapkan secara permanen (Alamsyah,2005). Oleh karena itu, pada penerapan sistem satu arah ini perlu dilakukan uji coba dalam dua kondisi, yaitu pada waktu puncak terlebih dahulu dan diterapkan selama sepanjang waktu. Dari hasil uji coba tersebut akan diketahui kondisi yang paling ideal untuk penerapan alternatif ini.

4.8 Arahan Manajemen Lalu Lintas Persimpangan

Arahan manajemen persimpangan didasarkan pada perhitungan derajat kejenuhan pada persimpangan di wilayah penelitian. Persimpangan tersebut terdiri dari simpang bersinyal, simpang tidak bersinyal dan jalinan.

4.8.1 Simpang bersinyal

Berdasarkan pada perhitungan tingkat pelayanan persimpangan di Jl.Basuki Rahmat membuktikan, bahwa pada kondisi eksisting dan untuk 5 tahun kedepan, tingkat pelayanan persimpangan di Jl.Basuki telah jenuh. Diberlakukannya *one way system* pada Jl.Basuki Rahmat dapat membantu menurunkan nilai DS pada lengan Jl.Basuki Rahmat.

ATCS (Area Traffic Control Sistem) adalah alat yang mampu meningkatkan keteraturan kinerja persimpangan dengan sistem pengontrolan manajemen lalu lintas dari jarak jauh. Berdasar RTRW Kota Malang tahun 2009-2029, terdapat 5 persimpangan yang menggunakan ATCS, jumlah tersebut akan ditingkatkan terutama persimpangan-persimpangan yang merupakan jalur lintas utama di Kota Malang, seperti simpang Basuki Rahmat (Kayutangan), simpang Sarinah dan tujuh titik persimpangan lainnya. Selain itu, perubahan arah di Jl.Basuki Rahmat dapat mengurangi volume kendaraan pada lengan Jl.Basuki Rahmat.

Selain itu, rekomendasi yang dapat diberikan adalah dengan melakukan *calming intersection*, yaitu dengan merubah perkerasan jalan menjadi lebih kasar, daripada permukaan aspal untuk menahan laju kendaraan bermotor karena permukaannya yang tidak rata dan bergelombang.

4.8.1.1 Simpang bersinyal 1 PLN

Rencana yang diberlakukan pada simpang bersinyal 1 PLN adalah Jl.Basuki Rahmat menjadi satu arah dan arus kendaraan yang masuk pada lengan Jl.Basuki Rahmat adalah angkutan kota, sehingga waktu hijau dapat diperkecil pada lengan

Jl.Basuki Rahmat dari 25 detik menjadi 10 detik dan dialihkan pada kedua lengan lainnya, yaitu lengan Jl.Brigjend S Priyadi dari 26 detik menjadi 36 detik dan Jl.JA Suprpto dari 32 detik menjadi 37. Berikut adalah perhitungannya.

Tabel 4. 95 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Simpang Bersinyal 1 PLN Hari Biasa (Weekday)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS Rencana	DS Eksisting
Jalan Basuki Rahmat segmen 1	Pagi	64	123	↓ 0,61	0,73
	Siang	41	121,42	↓ 0,47	0,70
	Sore	64	122	↓ 0,53	0,85
Jalan Brigjend S Priyadi	Pagi	953	1353,6	↓ 0,78	0,98
	Siang	866		↓ 0,63	0,89
	Sore	968		↓ 0,79	0,99
Jalan Jaksa Agung Suparapto	Pagi	1153	1666,93	↓ 0,79	0,82
	Siang	1110		↓ 0,68	0,79
	Sore	1241		↓ 0,85	0,88

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 96 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Simpang Bersinyal 1 PLN Akhir Pekan (Weekend)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS Rencana	DS Eksisting
Jalan Basuki Rahmat segmen 1	Pagi	76	124,28	↓ 0,52	0,83
	Siang	58	125	↓ 0,34	0,72
	Sore	66	124,12	↓ 0,53	0,95
Jalan Brigjend S Priyadi	Pagi	1055	1353,6	↓ 0,7	1,08
	Siang	850,6		↓ 0,64	0,87
	Sore	1066		↓ 0,72	1,09
Jalan Jaksa Agung Suparapto	Pagi	1291	1623,07	↓ 0,69	0,92
	Siang	1095		↓ 0,67	0,78
	Sore	1376		↓ 0,74	0,98

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Direkomendasikan juga untuk melakukan pemotongan pada lingkaran ditengah simpang bersinyal 1 PLN yang merupakan penyebab terjadinya konflik.

4.8.1.2 Simpang bersinyal 2 BCA

Rencana yang diberlakukan pada simpang bersinyal 2 BCA dua fase adalah Jl.Basuki Rahmat menjadi satu arah dengan perubahan lebar lengan masuk pada lengan basuki tahmat segmen 1, sedangkan arus kendaraan yang masuk pada lengan Jl.Basuki Rahmat segmen 2 adalah angkutan kota, sehingga waktu hijau dapat diperkecil pada lengan Jl.Basuki Rahmat dari 36 detik menjadi 30 detik dan lengan Kahuripan dan Semeru dari 26 detik menjadi 31 detik dengan waktu siklus tetap 67 detik. Berikut adalah perhitungannya.

Tabel 4. 97 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Simpang Bersinyal 2 BCA Hari Biasa (Weekday)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS Rencana	DS Eksisting
Jalan Basuki Rahmat segmen 1	Pagi	1061	3030,45	↓ 0,35	0.5
	Siang	1612		↓ 0,53	0.76
	Sore	1655		↓ 0,55	0.78
Jalan Basuki Rahmat segmen 2	Pagi	76	505, 075	↓ 0,15	0.7
	Siang	61		↓ 0,12	0.627
	Sore	72		↓ 0,14	0.712
Jalan Kahuripan	Pagi	743	1472,83	↓ 0,50	0.625
	Siang	915	1472,58	↓ 0,62	0.77
	Sore	967	1472,95	↓ 0,67	0.83
Jalan Semeru	Pagi	1012	1456,21	↓ 0,70	0.85
	Siang	953	1538,51	↓ 0,62	0.77
	Sore	1067	1528,97	↓ 0,70	0.87

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 98 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Simpang Bersinyal 2 BCA Akhir Pekan (Weekend)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS Rencana	DS Eksisting
Jalan Basuki Rahmat segmen 1	Pagi	1500	3030,45	↓ 0,60	0.67
	Siang	1276		↓ 0,42	0.57
	Sore	1635		↓ 0,54	0.73
Jalan Basuki Rahmat segmen 2	Pagi	70	505, 075	↓ 0,14	0.612
	Siang	63		↓ 0,125	0.54
	Sore	71		↓ 0,14	0.69
Jalan Kahuripan	Pagi	779	1615,75	↓ 0,48	0.63
	Siang	902	1621,94	↓ 0,56	0.73
	Sore	994	1579,37	↓ 0,63	0.82
Jalan Semeru	Pagi	1040	1597,36	↓ 0,65	0.85
	Siang	991	1683,32	↓ 0,59	0.77
	Sore	1122	1672,06	↓ 0,67	0.88

Sumber : Hasil Analisis, 2014

4.8.1.3 Simpang bersinyal 3 Sarinah

Rencana yang diberlakukan pada simpang bersinyal 3 Sarinah dua fase adalah Jl.Basuki Rahmat menjadi satu arah dengan perubahan lebar lengan masuk pada lengan Basuki Rahmat segmen 3 dan lengan Arief Rahman Hakim. Waktu siklus diperbesar dari 41 detik menjadi 60 detik. Waktu hijau dapat diperkecil pada lengan Jl.Basuki Rahmat dari 16 detik menjadi 21 detik dan lengan Arief Rahman Hakim dari 21 detik menjadi 35 detik. Berikut adalah perhitungannya.

Tabel 4. 99 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Simpang Bersinyal 3 Sarinah Hari Biasa (Weekday)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS Rencana	DS Eksisting
Jalan Arief Rahman Hakim	Pagi	1687.1	2303	↓ 0,73	0.97
	Siang	1607.2		↓ 0,78	1.04
	Sore	2468.1		↓ 1,07	1.42
Jalan Basuki Rahmat segmen 3	Pagi	1007.8	2368,8	↓ 0,425	0.76
	Siang	1972.4		↓ 0,83	1.5
	Sore	1950.4		↓ 0,82	1.5

Sumber : Hasil Analisis, 2014

Tabel 4. 100 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Simpang Bersinyal 3 Sarinah Akhir Pekan (Weekend)

Pendekat	Waktu	Arus lalu lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	DS Rencana	DS Eksisting
Jalan Arief Rahman Hakim	Pagi	1694.1	2303	↓ 0,74	0.98
	Siang	2311.1		↓ 1	1.33
	Sore	2792.5		↓ 1,2	1.6
Jalan Basuki Rahmat segmen 3	Pagi	1434.8	2368,8	↓ 0,6	1.09
	Siang	1885.4		↓ 0,8	1.43
	Sore	2432.4		↓ 0,97	1.74

Sumber : Hasil Analisis, 2014

4.8.2 Simpang Tak Bersinyal

Manajemen simpang tak bersinyal bergantung pada pengambilan keputusan alternatif ruas jalan yang terbaik karena kinerja persimpangan erat kaitannya dengan kinerja ruas jalan.

Pada persimpangan berikut, sudah berlaku sistem satu arah pada lengan masuk dan keluar. Pada persimpangan tak bersinyal peneliti memberikan rekomendasi untuk melakukan *calming intersection* yaitu dengan merubah perkerasan jalan menjadi lebih kasar, daripada permukaan aspal untuk menahan laju kendaraan bermotor karena permukaannya yang bergelombang yang dapat menimbulkan guncangan dan suara berisik pada kendaraan.

4.8.3 Jalinan

Manajemen jalinan bergantung pada pengambilan keputusan alternatif ruas jalan yang terbaik karena kinerja persimpangan erat kaitannya dengan kinerja ruas jalan. Pada Jl.Basuki Rahmat berlaku satu arah, dengan perubahan arus menjalin yang terjadi berkurang. Arus kendaraan menjalin menuju kearah A hanya *public transport*.

Tabel 4. 101 Kapasitas (C) Jalinan

Waktu	Bagian Jalinan	Faktor Ww	Faktor We/Ww	Faktor Pw	Faktor Wa	Co	Faktor penyesuai		C
							Fcs	Frs	
Hari Biasa	Pagi	2693.6	2.76	0.91	0.42	2591	0.94	0.84	2251
	Siang			0.93		2301			2299
Weekday	Sore			0.93		2974			2300
	Pagi			0.96		2980			2370
Akhir pekan	Siang			0.92		2729			2256
	Sore			0.95		3042			2350

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Tabel 4. 102 Perubahan Kinerja Lalu Lintas Jalinan Rencana

Waktu	Arus Bagian Jalinan (smp/jam)	C (smp/jam)	DS	
			Rencana	Eksisting
Hari Biasa Weekday	Pagi	645.4	↓ 0,29	0,66
	Siang	722.6	↓ 0,31	0,57
	Sore	894.1	↓ 0,39	0,73
Akhir pekan Weekend	Pagi	913.4	↓ 0,39	0,68
	Siang	746.1	↓ 0,33	0,66
	Sore	1247.8	↓ 0,54	0,84

Sumber : Hasil Analisis, 2013

Dapat diketahui dengan diberlakukannya *one way system* pada Jl.Basuki Rahmat, dapat mengurangi arus menjalin yang dapat merubah DS jalinan menjadi 0,54.

Selain itu, hal yang dapat dilakukan adalah melakukan *calming intersection* , yaitu dengan merubah perkerasan jalan dengan perkerasan jalan yang memiliki alur permukaan yang lebih kasar daripada permukaan aspal untuk menahan laju kendaraan bermotor karena permukaannya yang tidak rata dan bergelombang.

