BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kabupaten Malang

4.1.1 Kondisi Geografis dan Batas Administratif

Kabupaten Malang terletak pada wilayah dataran tinggi, dengan koordinat 112^{o} 17’ 10,9” - 112^{o} 57’0,0” Bujur Timur dan 70 44” 55,11” - 80 26’ 35,45” Lintang Selatan. Luas wilayah Kabupaten Malang adalah 334.787 Ha, terdiri dari 33 Kecamatan yang tersebar pada wilayah perkotaan dan perdesaan. Kabupaten Malang terletak antara 0 - 2000 m dpl. Wilayah datar sebagian besar terletak di Kecamatan Bululawang, Godanglegi, Tajinan, Turen, Kepanjen, Pagelaran dan Pakisaji, serta sebagian Kecamatan Singosari, Lawang, Karangploso, Dau, Pakis, Dampit, Sumberpucung, Kromengan, Pagak, Kalipare, Donomulyo, Bantur, Ngajum dan Gedangan. Wilayah bergelombang terletak diwilayah Sumbermanjing Wetan, Wagir dan Wonosari. Daerah yang terjal atau perbukitan sebagian besar terletak di Kecamatan Pujon, Ngantang, Kasembon, Poncokusumo, Jabung, Wajak, Ampelgading, dan Tirtoyudo.

Secara administrasi batas-batas wilayah Kabupaten Malang adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kabupaten Jombang, Mojokerto, dan Pasuruan.
- Sebelah Timur : Kabupaten Probolinggo dan Lumajang.
- Sebelah Selatan : Samudra Indonesia.
- Sebelah Barat : Kabupaten Blitar dan Kediri.

4.1.2 Sistem dan Fungsi Perwilayahan

Berdasarkan RTRW Kabupaten Malang Tahun 2007-2027, dalam lingkup Malang Raya, Kabupaten Malang dibagi menjadi beberapa pusat SSWP yang merupakan pusat pelayanan bagi beberapa kecamatan lain. Berdasarkan sistem perwilayahan tersebut, maka Kabupaten Malang dibagi menjadi enam Sub Satuan Wilayah Pengembangan (SSWP), dan masing-masing pusat SSWP akan memiliki fungsi dan peran sesuai dengan potensi yang dimilikinya, serta arahan kegiatan utama berdasarkan kegiatan dominan yang meungkin dikembangkan di wilayah pengembangan masing-masing. Adapun sistem perwilayahan di Kabupaten Malang berserta fungsi, peran dan arahan kegiatannya adalah sebagai berikut:

A. SSWP Lingkar Kota Malang

SSWP Lingkar Kota Malang ini meliputi beberapa kecamatan di sekeliling Kota Malang yang berorientasi ke Kota Malang, meliputi : Kecamatan Dau, Kecamatan Karangploso, Kecamatan Lawang, Kecamatan Singosari, Kecamatan Pakisaji, Kecamatan Wagir, Kecamatan Tajinan, Kecamatan Bululawang dan Kecamatan Pakis. Mengingat pusat SSWP ini adalah Kota Malang, maka fungsi pusat pelayanan adalah Kota Malang itu sendiri dengan kegiatan utama pariwisata, industri, dan pendidikan. Fungsi perkotaan kecamatan lingkar kota ini adalah:

1. Pusat pemerintahan kecamatan;
2. Pusat pelayanan umum skala kecamatan;
3. Pariwisata regional;
4. Pusat kegiatan industri;
5. Pusat kegiatan militer; serta
6. Pusat transportasi nasional.

Adapun kegiatan utama yang diarahkan untuk dikembangkan di SSWP Lingkar Kota Malang ini adalah:

1. Pengembangan kegiatan pelayanan umum;
2. Pengembangan kegiatan perdagangan dan jasa;
3. Pengembangan kegiatan pertanian (tanaman pangan, holtikultura, perkebunan);
4. Pengembangan kegiatan industri;
5. Pengembangan kegiatan pariwisata dan sarana/prasarana penunjangnya; serta
6. Pengembangan transportasi udara nasional.

B. SSWP Kepanjen

SSWP Kepanjen ini meliputi Kecamatan Kepanjen, Kecamatan Wonosari, Kecamatan Ngajum, Kecamatan Kromengan, Kecamatan Pagak, Kecamatan Sumberpucung, Kecamatan Kalipare, Kecamatan Donomulyo, Kecamatan Gondanglegi, dan Kecamatan Pagelaran, dengan pusat di Perkotaan Kepanjen. Fungsi dan peranan perkotaan sebagai pusat SSWP Kepanjen ini adalah :

1. Pemerintahan kabupaten;
2. Pusat perdagangan dan jasa skala kabupaten;
3. Pusat kesehatan skala kabupaten;
4. Pendidikan tinggi;
5. Pusat kegiatan olahraga;
6. Pusat kegiatan kesenian regional - nasional; serta

7. Pusat pelayanan umum kabupaten.

Kegiatan utama yang ada pada SSWP ini diarahkan pada kegiatan :

1. Pengembangan kegiatan pelayanan serta perdagangan dan jasa skala Kabupaten;
2. Pengembangan pertanian (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan);
3. Pengembangan kegiatan agropolitan (kegiatan produksi, pengolahan serta pemasaran produk-produk pertanian);
4. Pengembangan kawasan peternakan;
5. Pengembangan pusat perikanan darat;
6. Pengembangan kegiatan industri (kerajinan rakyat, industri pengolahan hasil pertanian,);
7. Pengembangan pariwisata;
8. Pengembangan kehutanan; serta
9. Pengembangan pariwisata religius.SSWP Ngantang

C. SSWP Ngantang

SSWP ini meliputi Kecamatan Ngantang, Kecamatan Pujon dan Kecamatan Kasembon, dengan pusat pelayanan di Perkotaan Ngantang. Fungsi dan peranan untuk wilayah SSWP Ngantang adalah :

1. Sebagai pusat perdagangan (regional-nasional) dan jasa;
2. Sebagai pusat pelayanan umum;
3. Sebagai pusat pariwisata Malang bagian Barat;
4. Sebagai pusat industri pengolahan hasil pertanian; serta
5. Sub terminal agribisnis Malang bagian Barat.

Sedangkan kegiatan utama pada SSWP ini diarahkan untuk :

1. Pengembangan kegiatan wisata;
2. Pengembangan kegiatan perdagangan dan jasa skala lokal;
3. Pengembangan kegiatan pertanian (tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan);
4. Pengembangan kegiatan agropolitan (kegiatan produksi, pengolahan serta pemasaran produk-produk pertanian);
5. Pengembangan kegiatan industri (kerajinan rakyat, industri pengolahan hasil ternak susu sapi, home industry pengolahan hasil pertanian); serta
6. Pengembangan perikanan air tawar.

D. SSWP Tumpang

SSWP ini meliputi Kecamatan Tumpang, Kecamatan Poncokusumo, Kecamatan Wajak dan Kecamatan Jabung, dengan pusat pelayanan di Perkotaan Tumpang. Fungsi dan peranan SSWP Tumpang adalah :

1. Sebagai pusat kesehatan;
2. Sebagai pusat perdagangan dan jasa skala lokal;
3. Sebagai pusat pelayanan pariwisata; serta
4. Sebagai pusat pelayanan umum.

Kegiatan utama pada SSWP ini diarahkan sebagai :

1. Pengembangan kegiatan wisata;
2. Pengembangan kegiatan pertanian (tanaman pangan, sayuran, hortikultura, dan perkebunan);
3. Pengembangan peternakan; serta
4. Pengembangan kegiatan industri (kerajinan rakyat; industri pengolahan hasil ternak dan pertanian).

E. SSWP Dampit

SSWP ini terdiri dari Kecamatan Turen, Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo dan Kecamatan Ampelgading, dengan pusat pelayanan sosial di Turen dan pusat pelayanan ekonomi di Dampit. Fungsi dan peranan untuk SSWP ini adalah :

1. Pusat pelayanan sosial (Perkotaan Turen) :
    a. Sebagai pusat pemerintahan skala kecamatan;
    b. Sebagai pusat kesehatan;
    c. Sebagai pusat pendidikan; serta
    d. Sebagai pusat industri strategis.
2. Pusat pelayanan ekonomi (Perkotaan Dampit) :
    a. Sebagai pusat perdagangan dan jasa skala regional;
    b. Sebagai pusat industri kecil dan pengolahan hasil pertanian; serta
    c. Sebagai pusat industri perikanan.

Kegiatan utama yang ada pada SSWP ini diarahkan pada kegiatan :

1. Pengembangan pertanian (tanaman pangan dan perkebunan);
2. Pengembangan perikanan Laut;
3. Pengembangan kegiatan industri;
4. Pengembangan pariwisata; serta
5. Pengembangan kehutanan.

F. SSWP Sumbermanjing Wetan

SSWP ini meliputi Kecamatan Sumbermanjingwetan, Gedangan dan Bantur, dengan pusat pelayanan di Perkotaan Sendangbiru. Fungsi dan peranan kawasan perkotaan untuk wilayah SSWP Sumbermanjingwetan dan sekitarnya adalah :

1. Pusat (kawasan) industri besar;
2. Pusat transportasi (laut);
3. Pusat kesehatan regional;
4. Pusat perdagangan dan jasa skala nasional; serta
5. Pusat pelayanan umum regional.

Kegiatan utama yang ada pada SSWP ini diarahkan pada kegiatan :

1. Pengembangan pertanian (perkebunan, tanaman pangan);
2. Pengembangan pusat perikanan tangkap;
3. Pengembangan pertambangan;
4. Pengembangan industri besar dan kecil;
5. Pengembangan pariwisata; serta
6. Pengembangan kehutanan.

4.1.3 Penggunaan Lahan

Kabupaten Malang memiliki Luas Wilayah 351.456,99 Ha yang terdiri dari :

Tabel 4.1 Penggunaan Lahan Kabupaten Malang

No.	Guna Lahan	Luas (Ha)
1.	Permukiman / Kawasan Terbangun	44.234
2.	Industri	404
3.	- Sawah Irigasi	36.279
	- Sawah Non irigasi	10.169
4.	Pertanian Tanah Kering	100.221
5.	Kebun campuran	11.867
6.	Perkebunan	30.042
7.	Hutan	101.063
8.	Rawa / Danau Waduk	718
9.	Tambak / Kolam	227,9
10.	Padang Rumput / Tanah Kosong	1.042
11.	Tanah Tandus / Tanah Rusak	5.431,77
12.	Lain - lain	9.848,32

Sumber: RTRW Kabupaten Malang Tahun 2007-2027

Gambar 4.1 Peta Administrasi Kabupaten Malang

4.1.4 Transportasi Kabupaten Malang

Wilayah Kabupaten Malang yang berbatasan dengan Kota Malang akan meningkat aktivitas ekonominya dengan berdirinya perguruan tinggi dan kompleks perumahan yang pada akhirnya akan menimbulkan pasar barang dan jasa, sehingga aktivitas ekonomi wilayah tersebut akan meningkat yang berimbas pada meningkatnya pendapatan penduduk serta terbukanya kesempatan kerja baru.

A. Sistem Transportasi

Sistem transportasi di Kabupaten Malang lebih didominasi oleh transportasi darat terutama jalan raya dan sebagian kereta api, sedangkan untuk transportasi laut saat ini hanya sebatas prasarana penangkapan ikan akan tetapi akan dikembangkan pelabuhan laut nasional-internasional. Transportasi udara di masa mendatang akan ditingkatkan melalui peningkatan frekuensi penerbangan, pembuatan jalur penerbangan baru, dan pengembangan inter koneksi antar kota di Indonesia. (RTRW Kabupaten Malang Tahun 2007-2027)

B. Jaringan Jalan

Kondisi perkerasan jalan di Kabupaten Malang secara umum dapat dikatakan cukup baik. Perkerasan jalan menuju tempat-tempat penting dan daerah tujuan utama di Kabupaten Malang hampir seluruhnya diperkeras aspal dengan kondisi baik, yakni 95% dengan perkerasan aspal, serta 5% dengan perkerasan kerikil dan makadam. Panjang jalan yang terdapat di Kabupaten Malang pada tiap tahunnya juga terus mengalami perubahan, tercatat pada tahun 2002 panjang jalan di Kabupaten Malang sebesar 1584,53 km dan bertambah menjadi 1667,31 km pada tahun 2005. Adapun jenis perkerasan dan kondisi jaringan jalan di Kabupaten Malang adalah sebagai berikut:

a. Panjang Jalan Kondisi Baik

   Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa secara umum pada setiap tahunnya terjadi peningkatan jalan dengan kondisi baik, hal ini terlihat dari proporsi kenaikan panjang jalan kondisi baik dari tahun 2002-2005. Sampai dengan akhir tahun 2005 tercatat bahwa panjang di Kabupaten Malang adalah 1025,20 Km. Aktivitas Tahun 2005 yang diisi dengan program kemitraan pembangunan fisik telah menghasilkan kondisi sarana prasarana yang lebih baik..

b. Panjang Jalan Kondisi Rusak

   Diketahui selama periode tahun 2002-2005, kondisi panjang jalan kondisi rusak mengalami penurunan dengan angka penurunan rata-rata 17,76%. Namun pada

tahun 2005 terjadi peningkatan panjang jalan rusak sebesar 17,24 m, sehingga perlu adanya rencana perbaikan jalan.

Tabel 4.2 Jenis Perkerasan dan Kondisi Jaringan Jalan di Kabupaten Malang Tahun 2007

No.	Uraian	Satuan	2002	2003	2004	2005
1	Jenis Perkerasan					
	Aspal	Km	1.310,58	1.374,16	1.382,52	1.447,21
	Kerikil/Makadam	Km	254,10	228,50	220,10	220,10
	Tanah	Km	19,85	-	-	-
2	Kondisi jaringan jalan					
	Baik	Km	858,38	914,75	983,66	1.025,20
	Sedang	Km	-	-	-	-
	Rusak	Km	383,92	287,06	257,47	274,71
	Rusak Berat	Km	342,23	400,85	361,49	367,40
3.	Panjang Jembatan					
	- Jembatan Yang Mantap	m	1420	1740	1907	
	- Jembatan Kondisi Rusak	m	880	560	392	

Sumber: RTRW Kabupaten Malang Tahun 2007-2027

Adapun jenis jaringan jalan di Kabupaten Malang berdasarkan RTRW Kabupaten Malang Tahun 2007-2027 dijabarkan sebagai berikut:

1. Jalan Tol

   Jalan tol yang dikembangkan di Kabupaten Malang merupakan perpanjangan jalan tol Surabaya-Gempol yang diteruskan ke Pandaan-Lawang-Singosari-Pakis-Kepanjen. Jalan tol ini memiliki hubungan dengan Kota Malang yang berhubungan dengan Terminal Arjosari dan Stasiun Kota Baru. Jalan ini akan melalui bagian timur dari jalan arteri primer yang ada pada saat ini.

2. Jalan Arteri Primer

   Jalan arteri primer merupakan jalan yang menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah. Jalan Arteri primer ini juga melayani angkutan utama yang merupakan tulang punggung transportasi nasional yang menghubungkan pintu gerbang utama. Ketentuan teknis teknis tentang jalan arteri primer di Kabupaten Malang disesuaikan dengan dengan Pasal 13 PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan. Rencana pengembangan jalan arteri primer adalah sebagai berikut:

   a. Jalan yang mnghubungkan antara Surabaya-Malang-Sendangbiru, yaitu ruas jalan yan gmelalui Surabaya-Pandaan-Lawang-Singosari-Malang, dan seterusnya hingga Bululawang-Turen-Sumbermanjing Wetan-Sendangbiru;

b. Jalan Lintas Selatan (JLS) sebagai jalan penghubung bagian selatan Pulau Jawa, dan di Kabupaten Malang melalui: Kecamatan Donomulyo-Kecamatan Bantur-Kecamatan Gedangan-Kecamatan Sumbermanjing Wetan-Kecamatan Tirtoyudo.

3. Jalan Kolektor Primer

Ketentuan teknis tentang jalan arteri primer juga didasarkan atas arahan menurut Pasal 14 PP No. 34 tahun 2006 tentang Jalan. Adapun pengembangan jalan kolektor primer di Kabupaten Malang adalah sebagai berikut:

a. Jaringan jalan yang menghubungkan Kota Malang dan Kota Blitar yaitu melalui Pakisaji-Kepanjen-Sumberpucung-Wlingi;
b. Jaringan jalan yang menghubungkan Kepanjen-Gondanglegi-Turen-Dampit-Tirtoyudi-Pasirian-Lumajang;
c. Jaringan jalan yang menghubungkan antara Kota Malang-Dau-Kota Batu-Ngantang-Kasembon-Kandangan-Kediri/Jombang;
d. Jaringan jalan yang menghubungkan antara Singosari-Pakis-Tumpang-Poncokusumo-Wajak-Turen;
e. Jaringan jalan yang menghubungkan antara Kepanjen-Ngajum-Wagir-Dau-Pujon-Kasembon (tidak melalui Kota Malang dan Kota Batu).

4. Jalan Lokal Primer

Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan cirri perjalanan dekat, kecepatan rata-rata rendah dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. Jalan lokal primer ini pada dasarnya merupakan jalan penghubung utama antar kecamatan yang ada dan penghubung dengan fungsi utama di Kabupaten Malang. Ketentuan teknis tentang jalan lokal primer juga didasarkan atas Pasal 15 PP No. 34 tahun 2006 tentang Jalan. Adapun jalan lokal primer yang terdapat di Kabupaten Malang diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Jaringan jalan yang menuju wisata Gunung Bromo dengan melewati desa-desa di Kecamatan Poncokusumo-Ngadas-Jemplang;
b. Jaringan jalan antara Karangploso-Kota Batu yaitu dari Pendem menuju Songgoriti;
c. Jaringan jalan yang menghubungkan antara Kepanjen-Pagak-Donomulyo-Bantur-Gedangan-Kalipare;
d. Jaringan jalan yang mnghubungkan atara Kota Malang-Tajianan-Tumpang
e. Jaringan jalan yang menghubungkan Kecamatan Singosari-Jabung-Kota Malang;

f. Jaringan jalan yang menghubungkan antara Kota Malang-Desa Kedungrejo di Kecamatan Pakis-Tumpang;
g. Jaringan jalan yang menghubungkan Kota Malang dengan Desa Kidal di Tumpang;
h. Jaringan jalan yang menghubngkan Kepanjen-Bululawang melalui Krebet;
i. Jaringan jalan yang menghubungkan antara Bululawang-Wajak;
j. Jaringan jalan yang menghubungkan Ngajum-Gunung Kawi;

Prasarana wilayah di Kabupaten Malang khususnya transportasi di Kabupaten Malang memiliki hubungan dengan sistem provinsi dan nasional yang didukung oleh sistem jalan arteri primer, kereta api ke Surabaya dan Jakarta, Bandara Abdulrahman Saleh. Potensi pengembangan jaringan jalan di Kabupaten Malang adalah sebagai berikut:

1. Jalan raya di Kabupaten Malang memiliki hubungan dengan sistem Provinsi dan Nasional memalui jalan arteri primer dan arteri sekunder, dan secara internal secara keseluruhan telah mencapai kesemua kecamatan dan perdesaan;
2. Peningkatan kegiatan dalam skala besar dan pengembangan perkotaan menjadikan beberapa jalan berpotensi peningkatan kelas jalan sepereti jalan lingkar timur kabupaten Malang; serta
3. Secara bertahap juga dikembangkan Jalan Lintas Selatan, dan jalan Tol-Gempol.

4.2 Gambaran Umum Kecamatan Singosari

4.2.1 Kondisi Geografis dan Batas Administratif

Kecamatan Singosari merupakan salah satu diantara 35 kecamatan yang ada di Kabupaten Malang. Lokasinya berada di sebelah utara dan berbatasan langsung dengan Kota Malang. Kecamatan Singosari ini memiliki luas 10.644,847 Ha. Wilayah administrasi Kecamatan Singosari terdiri dari 13 desa, 4 kelurahan, 133 RW dan 668 RT. Wilayah Kecamatan Singosari secara administrasi berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Kecamatan Lawang an Kabupaten Pasuruan
- Sebelah Barat : Kecamatan Karangploso
- Sebelah Selatan : Kota Malang
- Sebelah Timur : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Jabung

4.2.2 Tata Guna Lahan

Berikut ini adalah tata guna lahan Kecamatan Singosari berdasarkan data dalam Kecamatan Singosari Dalam Angka Tahun 2001.

Tabel 4.3 Tata Guna Lahan Kecamatan Singosari

No.	Desa/ Kelurahan	Sawah jenis irigasi (Ha)			Bangunan/ Tempat Tinggal (Ha)	Tegal (Ha)	Perkebunan (Ha)		Hutan Negara (Ha)	Jalan (Ha)	Luas Makam (Ha)	Lahan Kering Lainnya (Ha)
		Teknis	Setengah Tehnis	Sederhana			Besar	Rakyat				
1.	Langlang	86	15	-	143	192	-	-	-	15,16	1,45	96,39
2.	Tunjungtirto	147	69	53	65	8	-	-	-	15.	0,78	11,22
3.	Banjararum	114	42	-	137	103	-	-	-	15,95	0,89	37,16
4.	Watugede	63	50	-	133	127	-	-	-	12,89	0,79	28.,32
5.	Dengkol	63	-	-	118	-	-	-	-	15,56	2,12	929,32
6.	Wonorejo	-	-	-	119	210	-	-	166	18,19	2,13	86,68
7.	Baturetno	28	7	-	135	142	-	-	-	12,00	1,21	193,79
8.	Tamanharjo	78	-	-	48	116	-	-	-	13,00	0,93	96,07
9.	Losari	-	30	-	70	16	-	-	-	15,48	0,84	5,68
10.	Pagentan	73	-	-	83	-	-	-	-	12,89	1,32	12,79
11.	Purwosari	54	62	-	65	94	-	-	-	19,00	2,22	4,78
12.	Klampok	59	103	-	101	238	-	-	480	18,52	1,30	440,18
13.	Gunungrejo	93	-	47	103	194	-	-	-	16,45	2,56	473,99
14.	Candirenggo	105	42	-	115	78	-	-	-	18,56	4,23	24,21
15.	Ardimulyo	-	86	-	111	46	-	-	-	16,00	2,57	151,43
16.	Randuagung	45	-	-	128	323	-	-	-	17,23	3,10	1,67
17.	Toyomarto	46	69	-	239	423	1.720,62	-	638,73	15,64	4,00	0,01
Jumlah		**1,054**	**575**	**100**	**1.913**	**2.310**	**1.720,62**	**-**	**1.284,73**	**267,52**	**32,44**	**2.593,69**

Sumber : Kecamatan Singosari Dalam Angka Tahun 2001

4.2.3 Transportasi Kecamatan Singosari

Transportasi merupakan keperluan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat. Hal ini diperlukan untuk menciptakan atau meningkatkan kemudahan daya dukunga/aksesibilitas dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

A. Sistem Transportasi

Sistem transportasi di Kecamatan Singosari didominasi oleh sistem transportasi darat terutama jalan raya dan kereta api. Pengembangan sistem transportasi Kecamatan Singosari dilakukan melalui pengembangan sistem moda transportasi yang lebih efektif dan efisien bagi pelayanan pergerakan penduduk, pengembangan sirkulasi transportasi yang dilakukan melalui penetapan lokasi-lokasi yang berpotensi terjadinya bangkitan lalu lintas (*trip generation*) pada masing-masing pusat kegiatan yang ada, pengembangan fasilitas penunjang transportasi dan pengembangan jaringan jalan.

B. Jaringan Jalan

Struktur jaringan jalan di Kecamatan Singosari telah disesuaikan dengan kecenderungan pergerakan penduduk di Kecamatan Singosari maupun pergerakan penduduk dari wilayah lainnya. Wilayah Kecamatan Singosari dilalui perhubungan darat di jalur utama/protokol dilalui dari Malang menuju Singosari. Keadaan jalur

protokol kondisinya cukup memadai namun kondisi jalan, kabupaten masih perlu diadakan pembenahan, pengembangan dan perluasan antara lain:

1. Jalan aspal dengan kondisi baik: 15 Km
2. Jalan aspal dengan kondisi sedang: 7 Km
3. Jalan aspal dengan kondisi rusak: 10 Km
4. Jalan aspal dengan kondisi rusak berat: 5 Km
5. Jalan Makadam: 6 Km

Jaringan jalan di Kecamatan Singosari terbagi atas empat hirarki yaitu:

1. Jalan Arteri Primer

   Yaitu jalan yang menghubungkan Kota Malang dengan Kota Surabaya.
2. Jalan Kolektor Sekunder

   Yaitu jalan yang menghubungkan Kecamatan Singosari dengan Kecamatan Jabung dan Kecamatan Pakis dan yang menghubungkan antar kelurahan di Kecamatan Singosari.
3. Jalan Lokal Sekunder

   Yaitu jalan yang menghubungka pusat-pusat lingkungan.

Gambar 4.2 Peta Administrasi Kecamatan Singosari

Gambar 4.3 Peta Jaringan Jalan Kecamatan Singosari

4.3 Gambaran Umum Wilayah Studi

Wilayah yang menjadi fokus studi merupakan kawasan perdagangan yang berada di sekitar ruas Jalan Raya Singosari yaitu pada meter ke-1 hingga 820, serta daerah yang terpengaruh kegiatan perdagangan di sekitarnya yaitu persimpangan Jalan Tumapel, Jalan Kertanegara dan Jalan Rogonoto dengan pertimbangan kedekatan dengan lokasi penelitian dan penurunan kinerja jalan dan persimpangan pada Jalan Raya Singosari yang diakibatkan oleh sirkulasi dari dan menuju kawasan perdagangan. Secara administratif wilayah yang menjadi fokus penelitian tersebut berada di Kelurahan Pagetan. Secara administratif batas-batas wilayah studi adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Kelurahan Candi Renggo dan Kelurahan Losari
Sebelah Timur : Kelurahan Tamanharjo dan Kelurahan Watugede
Sebelah Selatan : Kelurahan Banjararum
Sebelah Barat : Kelurahan Purwosari

4.3.1 Gambaran Umum Jalan Raya Singosari

Menurut sistemnya sesuai dengan klasifikasi jaringan jalan menurut PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Jalan Raya Singosari tergolong jalan primer yang melayani distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan untuk menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal dan menghubungkan antarpusat kegiatan nasional. Berdasarkan fungsinya, Jalan Raya Singosari merupakan jalan arteri primer yang berfungsi mengubungkan antara kota orde I yaitu Kota Surabaya dan kota orde II yaitu Kota Malang.

Berdasarkan Revisi RTRW Kabupaten Malang Tahun 2007-2027, jalan arteri adalah jalan arteri primer yang melayani angkutan utama yang merupakan tulang punggung transportasi nasional yang menghubungkan pintu gerbang utama (Pelabuhan Utama dan atau Bandar Udara Kelas Utama). Rencana pengembangan jalan arteri primer di Kabupaten Malang adalah jalan antara Surabaya-Pandaan-Lawang-Singosari-Malang, dan seterusnya diperpanjang dari Kota Malang-Bululawang-Turen-Sumbermanjingwetan-Sendangbiru. Dengan demikian fungsi Jalan Raya Singosari sebagai arteri perimer telah sesuai dengan ketentuan RTRW Kabupaten Malang.

Secara administratif, Jalan Raya Singosari terletak di Kecamatan Singosari yang melintasi Kelurahan Pagetan, Kelurahan Candi Renggo dan Kelurahan Losari. Pada

penelitian ini wilayah studi yang digunakan adalah ruas Jalan Singosari yang dipengaruhi oleh guna lahan perdagangan di sekitarnya, yaitu Jalan Raya Singosari yang melintasi Kelurahan Pagetan.

Di sepanjang Jalan Raya Singosari terdapat tiga buah persimpangan jalan, yaitu Jalan Tumapel yang menghubungkan Kelurahan Pagetan dengan Kelurahan Purwosari. Jalan Kertanegara yang menghubungkan Kelurahan Pagetan dan Kelurahan Candi Renggo dan Jalan Rogonoto yang menghubungkan Kecamatan Singosari dengan Kecamatan Pakis yang juga merupakan jalan alternatif menuju Bandara Abd.Rahman Saleh.

A. Karakteristik Fisik

Jalan Raya Singosari pada wilayah studi memiliki panjang ± 820 m. Pada kondisi eksisting terdapat bagian jalan yang memiliki lebar rumaja berbeda. Berikut adalah tabel karakteristik fisik Jalan Raya Singosari:

Tabel 4.4 Karakteristik Fisik Jalan Raya Singosari

Karakteristik Jalan	Eksisting Jalan Raya Singosari
Tipe jalan	4/2 D
Arah arus	Utara-Selatan
Rumaja	18 m
Rumija	23,5 m
Ruwasja	23,5 m
Bahu jalan	Tidak ada
Trotoar	2 m
Jenis perkerasan	Aspal hotmix
Hambatan samping	Tinggi

Tabel 4.5 Karakteristik Fisik Jalan Raya Singosari Depan Pasar

Karakteristik Jalan	Eksisting Jalan Raya Singosari
Tipe jalan	4/2 D
Arah arus	Utara-Selatan
Rumaja	21 m
Rumija	29,5 m
Ruwasja	29,5 m
Bahu jalan	Tidak ada
Trotoar	2 m
Jenis perkerasan	Aspal hotmix
Hambatan samping	Tinggi

Tabel 4.6 Analisis Kesesuaian Dimensi Jalan Menurut PP No.34 Tahun 2006

Jalan	Dimensi Eksisting	Standart PP No. 34 Tahun 2006	Analisis
Jalan Raya Singosari	Rumaja : 18 m Rumija dan Ruwasja : 23,5 m	Ketentuan ukuran dimensi jalan untuk fungsi jalan arteri primer yaitu: Rumaja : >11 m Rumija : >25 m	Berdasarkan ketentuan PP No. 34 tahun 2006, dimensi Jl. Raya Singosari secara umum telah memenuhi standart rumaja yaitu >11 m. Dengan lebar rumaja yang sesuai, maka dapat mengoptimalkan kapasitas jalan yang ada sehingga dapat mendukung efektifitas kinerja

Jalan	Dimensi Eksisting	Standart PP No. 34 Tahun 2006	Analisis
		Ruwasja : >15 m dari masing-masing tepi badan jalan	jalan. Namun untuk rumija dan ruwasja pada Jl. Raya Singosari belum memenuhi standar yang ada. Untuk rumija jalan ini hanya sebesar 23,5 m, mempunyai selisih kurang 1,5 m dari standart yang ditentukan. Lebar ruwasja seharusnya 15 m dari tepi tiap-tiap badan jalan, sedangkan pada kondisi eksisting hanya sebesar 2 m. Hal ini akan berpengaruh pada kurang maksimalnya kenyamanan berlalu lintas bagi semua pengguna jalan, karena bagian rumija dan ruwasja merupakan sarana pengamanan fungsi jalan.
Jalan raya Singosari (depan Pasar)	Rumaja : 21 m Rumija dan Ruwasja : 29,5 m	Ketentuan dimensi jalan arteri primer: Rumaja : >11 m Rumija : >25 m Ruwasja : > 15 m dari masing-masing tepi badan jalan	Untuk dimensi Jl. Raya Singosari (depan pasar), rumaja dan rumija telah sesuai dengan standart yang telah ditentukan, dimana lebar rumaja 21 m dan rumija lebih besar 4,5 m. Sedangkan untuk ruwasja belum memenuhi standart PP, dimana seharusnya sebesar 15 m dari tiap-tiap tepi badan jalan.

Gambar 4.4 Fotomapping Lokasi Penampang Geometrik

B. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di sekitar Jalan Raya Singosari didominasi oleh sektor perdagangan dan jasa yang terdapat di sisi kiri dan kanan jalan. Selain itu terdapat juga fungsi pendidikan dan perkantoran yang tersebar di ruas jalan ini. Berikut ini adalah gambaran umum penggunaan lahan pada ruas Jalan Raya Singosari:

Tabel 4.7 Penggunaan Lahan Jalan Raya Singosari

Guna Lahan	Jumlah	Prosentase	Keterangan
Perdagangan dan Jasa	130	95,6%	Fungsi perdagangan dan jasa mendominasi guna lahan di sekitar Jalan Raya Singosari. Jenis perdagangan dan jasa yang ada berupa pasar, swalayan, toko dan warung yang umumnya beroperasi dari pukul 04.30-21.00
Perkantoran	4	2,9%	Bangunan perkantoran yang ada di sekitar Jalan Raya Singosari berupa Koramil, Kantor Pos, Telkom, dan Dinas Ciptakarya dan Tata Ruang UPTD Kecamatan Singosari. Umumnya kawasan perkantoran ini beroperasi pada pukul 08.00-16.30
Pendidikan	2	1,5%	Fungsi pendidikan yang ada yaitu SDN 1 Pagentan dan Pesantren.

Gambar 4.5 Peta Tata Guna Lahan Jl.Raya Singosari

C. Karakteristik Sirkulasi Kendaraan

Sirkulasi kendaraan yang melalui Jalan Raya Singosari merupakan sirkulasi dua arah, yaitu arah selatan-utara menuju Kota Surabaya dan arah utara-selatan menuju Kota Malang dan dapat dilihat pada Gambar 4.8.

Karakteristik kendaraan yang melalui jalan Raya Singosari dapat diketahui dari hasil perhitungan Laju Harian Rata-rata yang dilakukan pada dua titik, yaitu di bagian barat untuk menghitung LHR ke arah utara dan bagian timur jalan untuk menghitung LHR ke arah selatan. Pengamatan dilakukan pada pagi hari (pukul 07.00- 08.00), siang (pukul 12.00-13.00), dan sore (pukul 16.00-17.00) pada hari Senin yang diasumsikan sebagai hari kerja dan hari Minggu yang diasumsikan sebagai hari libur. Berikut adalah hasil pengamatan LHR kendaraan yang melalui Jalan Raya Singosari:

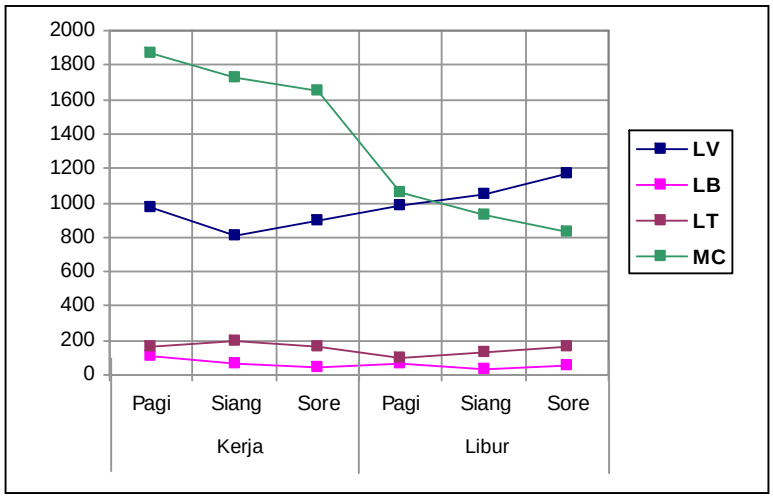
Tabel 4.8 Laju Harian Rata-Rata Kendaraan yang Melalui Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kendaraan								Total	
		LV	smp	LB	smp	LT	smp	MC	smp	V	smp
Kerja	Pagi	975	975	73	109.5	83	166	3739	1869.5	4870	3120
	Siang	804	804	42	63	96	192	3447	1723.5	4389	2782,5
	Sore	898	898	32	48	80	160	3295	1647.5	4305	2753,5
Libur	Pagi	979	979	46	69	51	102	2119	1059.5	3195	2209,5
	Siang	1050	1050	23	34.5	66	132	1856	928	2995	2144,5
	Sore	1165	1165	36	54	81	162	1667	833.5	2949	2214,5

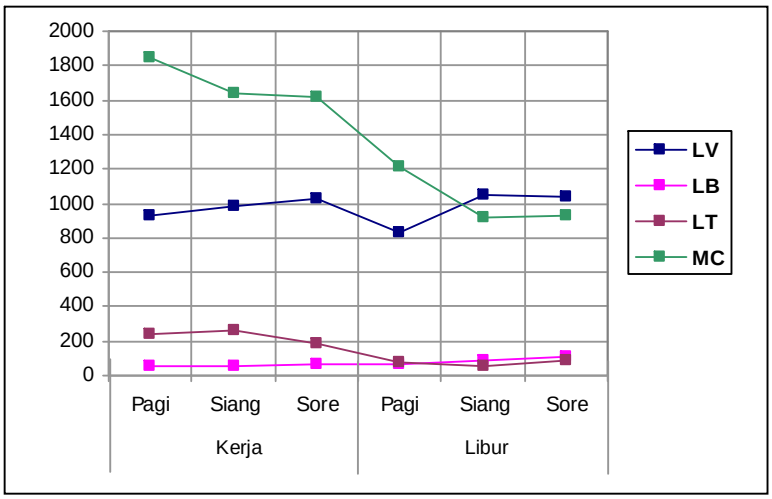
Tabel 4.9 Laju Harian Rata-Rata Kendaraan yang Melalui Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kendaraan								Total	
		LV	smp	LB	smp	LT	smp	MC	smp	V	smp
Kerja	Pagi	925	925	40	60	120	240	3686	1843	4771	3068
	Siang	989	989	37	55,5	130	260	3277	1638,5	4433	2943
	Sore	1030	1030	47	70,5	93	186	3240	1620	4410	2906,5
Libur	Pagi	831	831	45	67.5	40	80	2417	1208,5	3333	2187
	Siang	1045	1045	56	84	28	56	1826	913	2955	2098
	Sore	1042	1042	72	108	44	88	1862	931	3020	2169

Keterangan:
LV : *Light Vehicle* (kendaraan ringan)
LB : *Light Bus* (bus sedang-besar)
LT : *Light Truck* (truk sedang-besar)
MC : *Motorcycle* (sepeda motor)



Gambar 4.6 Grafik Volume Kendaraan Jl.Raya Singosari Arah Selatan-Utara



Gambar 4.7 Grafik Volume Kendaraan Jl.Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Gambar 4.8 Peta Sirkulasi Kendaraan Jalan Raya Singosari

4.3.2 Gambaran Umum Persimpangan Jalan Tumapel

Persimpangan Jalan Tumapel merupakan persimpangan tiga lengan, dengan Jalan Raya Singosari sebagai jalan utama dan Jalan Tumapel sebagai Jalan minor.

Jalan Tumapel merupakan bukaan pada Jalan Raya Singosari menuju Kelurahan Purwosari. Menurut sistemnya sesuai dengan klasifikasi jaringan jalan menurut PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Jalan Tumapel tergolong jalan sekunder yang melayani distribusi barang dan jasa yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga. Berdasarkan fungsinya, Jalan Tumapel merupakan jalan kolektor sekunder yang berfungsi mengubungkan Kelurahan Pagetan dengan Kelurahan Purwosari. Secara Administratif, Jalan Tumapel terletak di Kelurahan Pagetan dan merupakan jalan yang menghubungkan Kelurahan Pagetan dengan Kelurahan Purwosari. Jalan Tumapel juga berhubungan dengan jalan lokal lainnya di Kelurahan Pagetan.

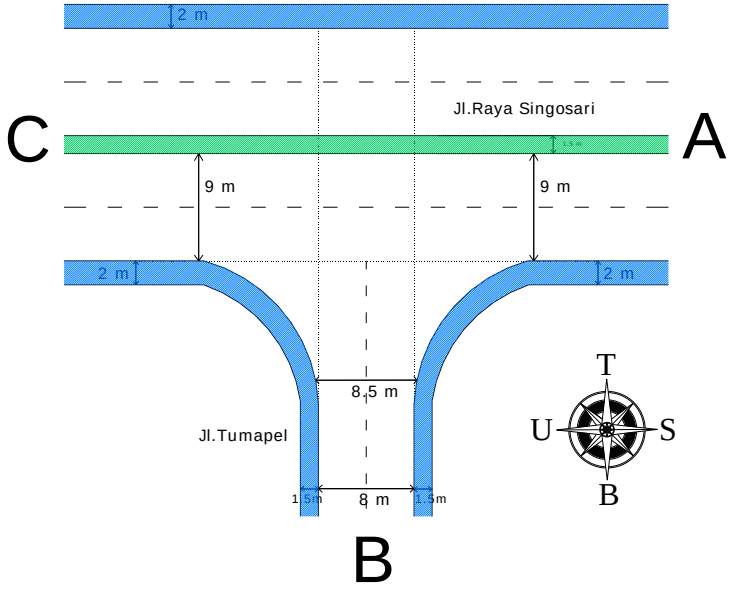
A. Karakteristik Fisik

Persimpangan Jalan Tumapel memiliki perkerasan aspal dengan kondisi baik. Berikut adalah tabel karakteristik fisik persimpangan Jalan Tumapel:

Tabel 4.10 Karakteristik Fisik Persimpangan Jalan Tumapel

Karakteristik Persimpangan	Eksisting Persimpangan Jalan Tumapel		
Tipe persimpangan	324		
Pendekat	**A**	**B**	**C**
Fungsi jalan dalam simpang	Jalan Utama	Jalan Minor	Jalan Utama
Lebar pendekat (m)	9	8,5	9
Lebar bahu jalan (m)	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Trotoar (m)	2	1,5	2
Lebar median (m)	1,5	Tidak ada	1,5
Tipe lingkungan jalan	Komersial dan Permukiman		
Kelas gangguan samping	Tinggi		

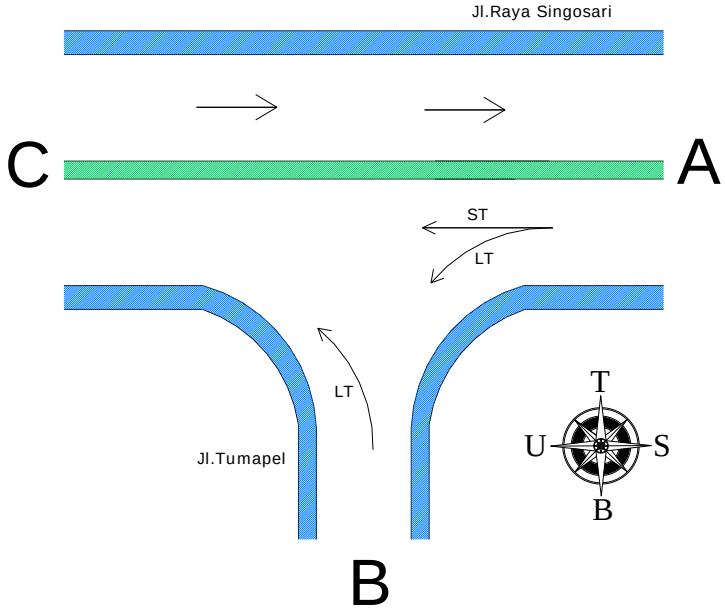
Berikut ini adalah gambar persimpangan Jalan Tumapel:



Gambar 4.9 Geometrik Persimpangan Jalan Tumapel

B. Karakteristik Sirkulasi Kendaraan

Sirkulasi kendaraan pada Jalan Tumapel merupakan sirkulasi dua arah yaitu sirkulasi ke arah timur menuju Jalan Raya Singosari dan ke arah barat menuju Kelurahan Purwosari. Sirkulasi kendaraan pada persimpangan Jalan Tumapel disajikan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Sirkulasi Kendaraan Persimpangan Jalan Tumapel

Berdasarkan hasil perhitungan Laju Harian Rata-Rata yang dilakukan di dua titik pada hari kerja dan hari libur, dapat diketahui jumlah kendaraan yang melalui persimpangan Jalan Tumapel sebagai berikut:

Tabel 4.11 Laju Harian Rata-Rata Kendaraan yang Melalui Jalan Tumapel pada Hari Kerja

Jalan	Peak	Arah	Kendaraan						Total	
			LV	smp	HV	smp	MC	Smp	MV	smp
Utama A (Jl.R. Singosari)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	46	46	9	11.7	714	357	769	414.7
		ST	1534	1534	182	236.6	3874	1937	5590	3707.6
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	95	95	6	7.8	543	271.5	644	374.3
		ST	902	902	308	400.4	3762	1881	4972	3183.4
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	57	57	4	5.2	793	396.5	854	458.7
		ST	987	987	276	358.8	2458	1229	3721	2574.8
Minor B (Jl.Tumapel)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	21	21	0	0	665	332.5	686	353.5
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	31	31	9	11.7	496	248	536	290.7
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	32	32	8	10.4	548	274	588	316.4

Tabel 4.12 Laju Harian Rata-Rata Kendaraan yang Melalui Jalan Tumapel pada Hari Libur

Jalan	Peak	Arah	Kendaraan						Total	
			LV	smp	HV	smp	MC	Smp	MV	smp
Utama A (Jl.R. Singosari)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	46	46	0	0	426	213	472	259
		ST	761	761	97	126.1	1658	829	2516	1716.1
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	87	87	8	10.4	481	240.5	576	337.9
		ST	1171	1171	210	273	2273	1136.5	3654	2580.5
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	58	58	8	10.4	516	258	582	326.4
		ST	1336	1336	125	162.5	2299	1149.5	3760	2648
Minor B (Jl.Tumapel)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	19	19	3	3.9	363	181.5	385	204.4
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	23	23	5	6.5	391	195.5	419	225
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	30	30	3	3.9	394	197	427	230.9

Keterangan:
LV : *Light Vehicle* (kendaraan ringan)
HV : *Heavy Vehicle* (kendaraan berat)
MC : *Motorcycle* (sepeda motor)

4.3.3 Gambaran Umum Persimpangan Jalan Kertanegara

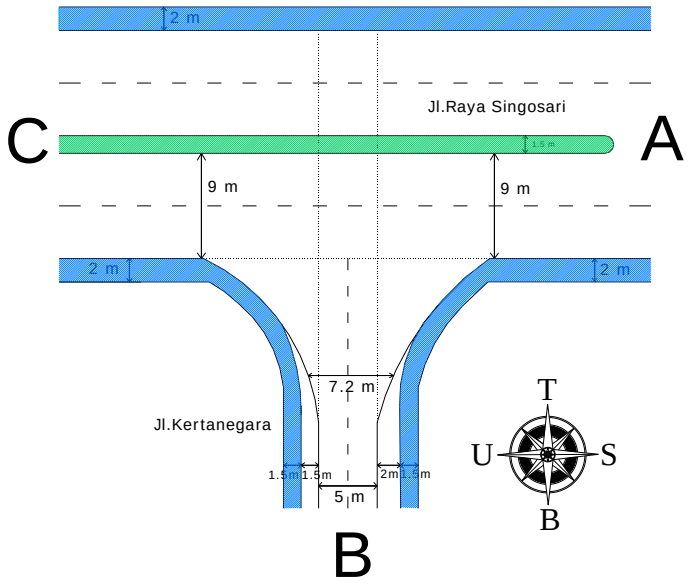
Jalan Kertanegara merupakan bukaan pada Jalan Raya Singosari menuju Kelurahan Candi Renggo. Menurut sistemnya sesuai dengan klasifikasi jaringan jalan menurut PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Jalan Kertanegara tergolong jalan sekunder yang melayani distribusi barang dan jasa yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga. Berdasarkan fungsinya, Jalan Kertanegara merupakan jalan kolektor sekunder yang berfungsi menghubungkan Kelurahan Pagetan dengan Kelurahan Candi Renggo.

A. Karakteristik Fisik

Persimpangan Jalan Kertanegara memiliki perkerasan aspal dengan kondisi baik. Berikut adalah tabel karakteristik fisik persimpangan Jalan Kertanegara:

Tabel 4.13 Karakteristik Fisik Persimpangan Jalan Kertanegara

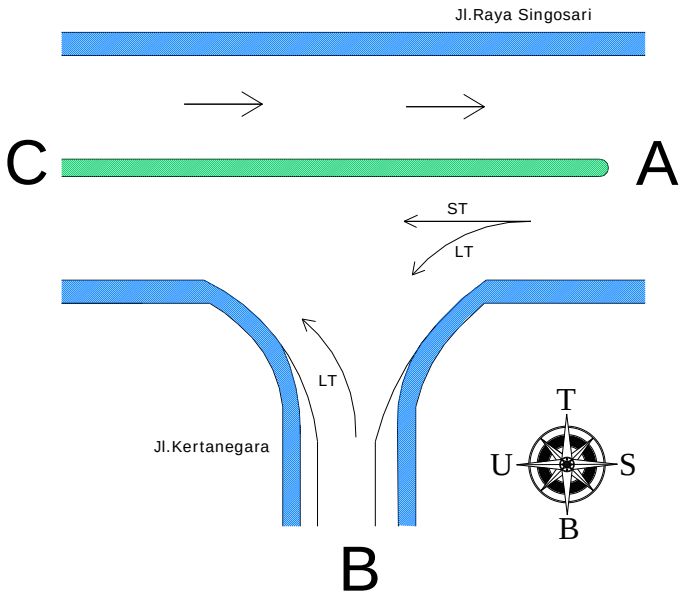
Karakteristik Persimpangan	Eksisting Persimpangan Jalan Kertanegara		
Tipe persimpangan		324	
Pendekat	**A**	**B**	**C**
Fungsi jalan dalam simpang	Jalan Utama	Jalan Minor	Jalan Utama
Lebar pendekat (m)	9	7,2	9
Lebar bahu jalan (m)	Tidak ada	1,5-2	Tidak ada
Trotoar (m)	2	1,5	2
Lebar median (m)	1,5	Tidak ada	1,5
Tipe lingkungan jalan		Permukiman	
Kelas gangguan samping		Rendah	



Gambar 4.11 Geometrik Persimpangan Jalan Kertanegara

B. Karakteristik Sirkulasi Kendaraan

Sirkulasi kendaraan pada Jalan Kertanegara merupakan sirkulasi dua arah yaitu sirkulasi ke arah timur menuju Jalan Raya Singosari dan ke arah barat menuju Kelurahan Candi Renggo. Sirkulasi kendaraan pada persimpangan Jalan Kertanegara disajikan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Sirkulasi Kendaraan Persimpangan Jl.Kertanegara

Berdasarkan hasil perhitungan Laju Harian Rata-Rata yang dilakukan di dua titik pada hari kerja dan hari libur, dapat diketahui jumlah kendaraan yang melalui persimpangan Jalan Kertanegara sebagai berikut:

Tabel 4.14 Laju Harian Rata-Rata Kendaraan yang Melalui Jalan Kertanegara pada Hari Kerja

Jalan	Peak	Arah	Kendaraan						Total	
			LV	smp	HV	smp	MC	smp	MV	smp
Utama A (Jl.R. Singosari)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	20	20	0	0	730	365	750	385
		ST	1220	1220	182	236.6	3794	1897	5196	3353.6
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	46	46	8	10.4	348	174	402	230.4
		ST	894	894	215	279.5	1454	727	2563	1900.5
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	40	40	0	0	730	365	770	405
		ST	928	928	226	293.8	2026	1013	3180	2234.8
Minor B (Jl.Kertanegara)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	181	181	16	20,8	542	271	739	472,8
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	69	69	194	252,2	278	139	541	460,2
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	56	56	9	11,7	246	123	311	190,7

Tabel 4.15 Laju Harian Rata-Rata Kendaraan yang Melalui Jalan Kertanegara pada Hari Libur

Jalan	Peak	Arah	Kendaraan						Total	
			LV	smp	HV	smp	MC	smp	MV	smp
Utama A (Jl.R. Singosari)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	20	20	2	2.6	170	85	192	107.6
		ST	704	704	65	84.5	1315	657.5	2084	1446
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	34	34	2	2.6	200	100	236	136.6
		ST	1052	1052	115	149.5	1536	768	2703	1969.5
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	30	30	0	0	270	135	300	165
		ST	1232	1232	136	176.8	2022	1011	3390	2419.8
Minor B (Jl.Kertanegara)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	48	48	6	7,8	176	88	230	143,8
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	58	58	194	252,2	391	195,5	643	505,7
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	64	64	2	2,6	246	123	312	189,6

Keterangan:
LV : *Light Vehicle* (kendaraan ringan)
HV : *Heavy Vehicle* (kendaraan berat)
MC : *Motorcycle* (sepeda motor)

4.3.4 Gambaran Umum Persimpangan Jalan Rogonoto

Jalan Rogonoto merupakan bukaan pada Jalan Raya Singosari menuju Kelurahan Watugede. Menurut sistemnya sesuai dengan klasifikasi jaringan jalan menurut PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Jalan Rogonoto tergolong jalan sekunder yang melayani distribusi barang dan jasa yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga. Berdasarkan fungsinya, Jalan Rogonoto merupakan jalan kolektor primer yang berfungsi mengubungkan Kecamatan Singosari dengan Kecamatan Pakis.

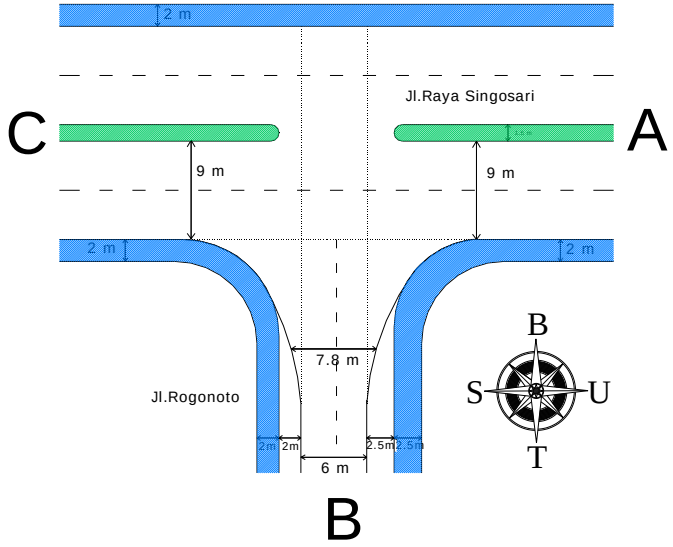
A. Karakteristik Fisik

Persimpangan Jalan Rogonoto memiliki perkerasan aspal dengan kondisi baik. Berikut adalah tabel karakteristik fisik persimpangan Jalan Rogonoto:

Tabel 4.16 Karakteristik Fisik Persimpangan Jalan Rogonoto

Karakteristik Persimpangan	Eksisting Persimpangan Jalan Rogonoto		
Tipe persimpangan	324		
Pendekat	**A**	**B**	**C**
Fungsi jalan dalam simpang	Jalan Utama	Jalan Minor	Jalan Utama
Lebar pendekat (m)	9	7,8	9
Lebar bahu jalan (m)	Tidak ada	2-2,5	Tidak ada
Trotoar (m)	2	2-2,5	2
Lebar median (m)	1,5	Tidak ada	1,5
Tipe lingkungan jalan	Komersial dan Permukiman		
Kelas gangguan samping	Tinggi		

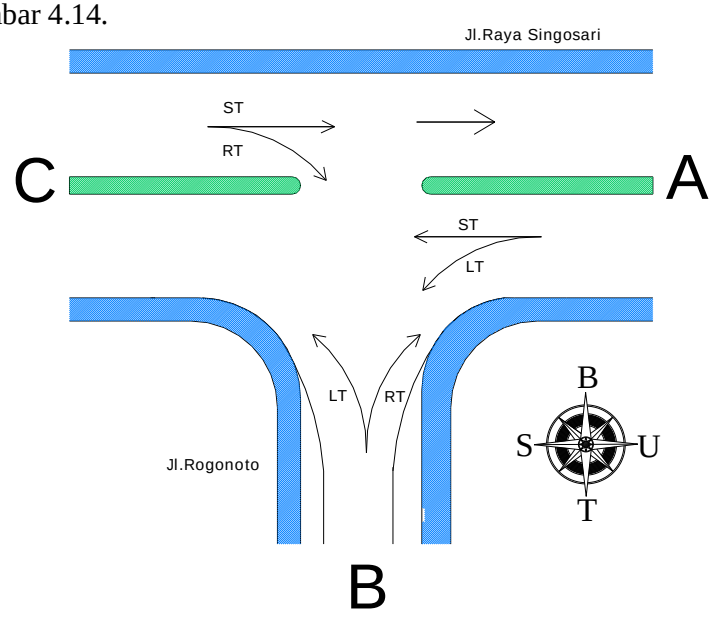
Berikut adalah gambar geometrik persimpangan Jalan Rogonoto:



Gambar 4.13 Geometrik Persimpangan Jalan Rogonoto

B. Karakteristik Sirkulasi Kendaraan

Sirkulasi kendaraan pada Jalan Rogonoto merupakan sirkulasi dua arah yaitu sirkulasi ke arah timur menuju Jalan Raya Singosari dan ke arah barat menuju Kecamatan Pakis. Sirkulasi kendaraan pada persimpangan Jalan Rogonoto disajikan pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Sirkulasi Kendaraan Persimpangan Jl.Rogonoto

Gambar 4.15 Fotomapping Laju Harian Rata-rata Persimpangan

Berdasarkan hasil perhitungan Laju Harian Rata-Rata yang dilakukan di dua titik pada hari kerja dan hari libur, dapat diketahui jumlah kendaraan yang melalui persimpangan Jalan Rogonoto sebagai berikut:

Tabel 4.17 Laju Harian Rata-Rata Kendaraan yang Melalui Jalan Rogonoto pada Hari Kerja

Jalan	Peak	Arah	Kendaraan						Total	
			LV	smp	HV	smp	MC	Smp	MV	smp
Utama A (Jl.R. Singosari)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	82	82	67	87.1	298	149	447	318.1
		ST	1200	1200	133	172.9	2987	1493.5	4320	2866.4
		RT	32	32	0	0	368	184	400	216
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	44	44	144	187.2	195	97.5	383	328.7
		ST	1220	1220	183	237.9	1820	910	3223	2367.9
		RT	74	74	17	22.1	197	98.5	288	194.6
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	33	33	57	74.1	251	125.5	341	232.6
		ST	1202	1202	98	127.4	2187	1093.5	3487	2422.9
		RT	59	59	21	27.3	471	235.5	551	321.8
Minor B (Jl.Rogonoto)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	63	63	0	0	593	296.5	656	359.5
		RT	43	43	1	1.3	571	285.5	615	329.8
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	75	75	5	6.5	215	107.5	295	189
		RT	38	38	3	3.9	219	109.5	260	151.4
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	54	54	5	6.5	283	141.5	342	202
		RT	25	25	12	15.6	273	136.5	310	177.1

Tabel 4.18 Laju Harian Rata-Rata Kendaraan yang Melalui Jalan Rogonoto pada Hari Libur

Jalan	Peak	Arah	Kendaraan						Total	
			LV	smp	HV	smp	MC	Smp	MV	smp
Utama A (Jl.R. Singosari)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	36	36	21	27.3	136	68	193	131.3
		ST	616	616	85	10.5	1549	774.5	2250	1401
		RT	25	25	2	2.6	139	69.5	166	97.1
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	21	21	34	44.2	190	95	245	160.2
		ST	1173	1173	88	114.4	1676	838	2937	2125.4
		RT	63	63	2	2.6	257	128.5	322	194.1
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	34	34	24	31.2	253	126.5	311	191.7
		ST	922	922	71	92.3	1523	761.5	2516	1775.8
		RT	66	66	12	15.6	274	137	352	218.6
Minor B (Jl.Rogonoto)	Pagi (07.00 – 08.00)	LT	41	41	0	0	218	109	259	150
		RT	16	16	0	0	187	93.5	203	109.5
	Siang (12.00 – 13.00)	LT	74	74	2	2.6	219	109.5	295	186.1
		RT	23	23	0	0	204	102	227	125
	Sore (16.00 – 17.00)	LT	59	59	2	2.6	228	114	289	175.6
		RT	29	29	1	1.3	255	127.5	285	157.8

Keterangan:
LV : *Light Vehicle* (kendaraan ringan)
HV : *Heavy Vehicle* (kendaraan berat)
MC : *Motorcycle* (sepeda motor)

4.4 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan dan Persimpangan

4.4.1 Analisis Tingkat Pelayanan Jalan Raya Singosari

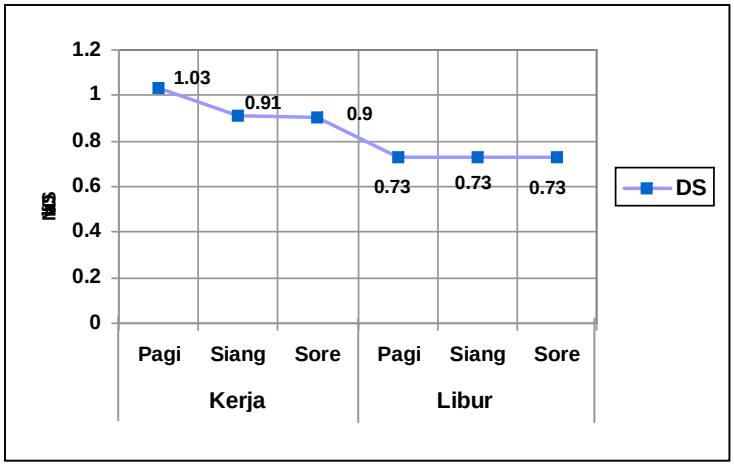
Tingkat pelayanan ruas jalan dapat diketahui dari derajat kejenuhan ruas jalan yang merupakan perbandingan antara jumlah kendaraan yang melalui ruas jalan terhadap kapasitas jalan tersebut. Untuk menghitung derajat kejenuhan ruas jalan perlu diketahui terlebih dahulu kapasitas jalan dan volume lalu lintas. Berdasarkan hasil survey terhadap volume dan kapasitas Jalan Raya Singosari, didapatkan nilai Kapasitas Dasar (Co), Kapasitas akibat penyesuaian lebar jalan (FCw), Kapasitas akibat penyesuaian pemisah arah (FCsp), Kapasitas akibat penyesuaian bahu jalan dan gangguan samping (FCsf) dan Kapasitas jalan sesungguhnya (C) serta volume lalu lintas yang telah dihitung berdasarkan perhitungan LHR pada masing-masing titik survey. Berikut adalah tabel identifikasi kapasitas Jalan Raya Singosari:

Tabel 4.19 Kapasitas Jalan Raya Singosari Arah Selatan Utara dan Utara-Selatan

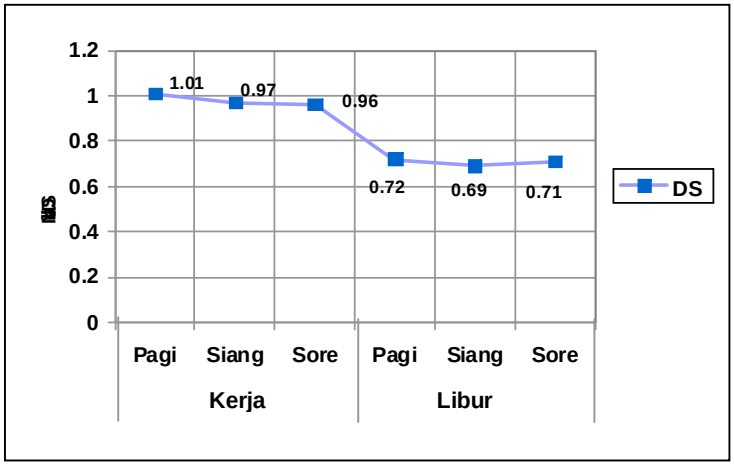
C_o	FC_W	FC_{SP}	FC_{SF}	C
3800	0,91	1,00	0,88	3043,04

Tabel 4.20 Tingkat Pelayanan Jalan Raya Singosari

Hari	Peak	DS	LOS
Jl. Raya Singosari Selatan-Utara			
	Pagi	1,025290	F
Kerja	Siang	0,914382	E
	Sore	0,904852	E
	Pagi	0,726083	C
Libur	Siang	0,731012	C
	Sore	0,727726	C
Jl. Raya Singosari Utara-Selatan			
	Pagi	1,008202	F
Kerja	Siang	0,967125	E
	Sore	0,955130	E
	Pagi	0,718689	C
Libur	Siang	0,689442	C
	Sore	0,712774	C



Gambar 4.16 Perbandingan Derajat Kejenuhan Jl.Raya Singosari Arah Selatan-Utara



Gambar 4.17 Perbandingan Derajat Kejenuhan Jl.Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Dari gambar 4.16 dan 4.17 terlihat bahwa pada Jl. Raya Singosari baik arah selatan-utara maupun utara-selatan memiliki nilai derajat kejenuhan tertinggi pada peak pagi di hari kerja, yaitu sebesar 1,01-1,03 smp/jam yang menyebabkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari berada pada level F, yakni menunjukkan kondisi arus yang dipaksakan, kecepatan rendah, volume kendaraan yang melintas melebihi kapasitas jalan, dan terjadi hambatan-hambatan yang besar. Sedangkan pada peak siang dan sore di hari kerja nilai derajat kejenuhan ruas jalan sebesar 0,90 smp/jam hingga 0,96 smp/jam, sehingga menyebabkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari berada pada level E dimana volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan, arus tidak stabil, kecepatan kendaraan terkadang terhenti.

Pada hari libur nilai derajat kejenuhan pada peak pagi, siang maupun sore memiliki nilai DS sebesar 0,68 smp/jam hingga 0,73 smp/jam. Besaran nilai DS ini menunjukkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari pada hari libur berada pada level C yang menunjukkan kondisi arus stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Dalam hal ini pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara nilai derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari pada hari kerja dan hari libur. Hal ini menyebabkan tingkat pelayanan jalan yang berbeda yaitu level E dan F pada hari kerja dan level C pada hari libur.

Gambar 4.18 Fotomap LHR JL.SGS Hari Kerja

Gambar 4.19 Fotomap LHR JL.SGS Hari Libur

4.4.2 Analisis Tingkat Pelayanan Persimpangan Jalan Tumapel

Tingkat pelayanan persimpangan dapat diketahui dari kapasitas sisa persimpangan tersebut. Namun sebelumnya perlu dihitung terlebih dahulu kapasitas persimpangan dan volume lalu lintas serta derajad kejenuhan persimpangan.

A. Kapasitas Simpang

Persimpangan Jalan Tumapel termasuk persimpangan tipe 324 dengan kapasitas dasar sebesar 3200 smp/jam. Untuk faktor penyesuaian lebar pendekat rata-rata sebesar 1,098 didapat dari 0,62+(0,0646*Wi), dimana Wi merupakan lebar pendekat rata-rata sebesar {Wi=(4,25+9+9)/3= 7,416667}. Pada persimpangan Jalan Tumapel terdapat median jalan utama dengan lebar 1,5 m sehingga faktor koreksinya (F_M) sebesar 1,05. Faktor koreksi (F_{CS}) sebesar 1. Faktor tipe penyesuaian lingkungan jalan hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{RSU}) sebesar 0,88. Penggunaan lahan persimpangan berupa komersial dengan kelas hambatan samping tinggi. Faktor penyesuaian belok kiri (F_{LT}) sebesar 1,116 didapat dari 0,84+(1,61*P_{LT}), dimana P_{LT} merupakan hasil dari (Q_{LT}/Q_{tot}=768,2/5453,3=0,171634}. Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor (F_{MI}) sebesar 1,51 yang didapat dari (16,6*P_{MI}^2-33,3*P_{MI}^3+25,3*P_{MI}^2-8,6*P_{MI}+1,95), dimana P_{MI} adalah rasio arus jalan minor persimpangan sebesar 0,07. Setelah diketahui kapasitas dasar dan faktor-faktor koreksi persimpangan maka akan didapatkan kapasitas persimpangan Jalan Tumapel sebesar 5470,98 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.21 berikut.

Tabel 4.21 Kapasitas Persimpangan Jalan Tumapel

C_o	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{MI}	C
3200	1,098	1,05	1,00	0,88	1,116	1,51	5470,98

B. Perilaku Lalu Lintas

Berikut adalah hasil perhitungan perilaku persimpangan Jalan Tumapel:

Tabel 4.22 Perilaku Lalu Lintas Persimpangan Jalan Tumapel

C	DS	DT_I	DT_{MA}	DT_{MI}	DG	D	QP%
5470,98	0,818098	9,439825	6,928911	38,72057	3,91176	13,35159	27-53

Berdasarkan tabel 4.22 dapat diketahui tundaan lalu lintas rata-rata semua kendaraan bermotor yang masuk simpang sebesar 9,4. Tundaan lalu lintas rata-rata semua kendaraan bermotor yang masuk persimpangan dari jalan utama lebih kecil dibandingkan dengan tundaan lalu lintas jalan minor. Dari hasil perhitungan dapat

disimpulkan bahwa persimpangan Jalan Tumapel memiliki peluang antrian sebesar 27-53%.

C. Tingkat Pelayanan Persimpangan

Tingkat pelayanan persimpangan Jalan Tumapel didapatkan dari kapasitas sisa yang merupakan selisih kapasitas simpang dengan arus lalu lintas. Kapasitas sisa persimpangan sebesar 995,18 smp/jam, sehingga mempunyai tingkat pelayanan persimpangan A dimana terdapat sedikit atau tidak ada tundaan lalu lintas.

4.4.3 Analisis Tingkat Pelayanan Persimpangan Jalan Kertanegara

Tingkat pelayanan persimpangan dapat diketahui dari kapasitas sisa persimpangan tersebut. Namun sebelumnya perlu dihitung terlebih dahulu kapasitas persimpangan dan volume lalu lintas serta derajad kejenuhan persimpangan.

A. Kapasitas Simpang

Persimpangan Jalan Kertanegara termasuk persimpangan tipe 324 dengan kapasitas dasar sebesar 3200 smp/jam. Untuk faktor penyesuaian lebar pendekat rata-rata sebesar 1,085 didapat dari 0,62+(0,0646*Wi), dimana Wi merupakan lebar pendekat rata-rata sebesar {Wi=(3,6+9+9)/3= 7,2}. Pada persimpangan Jalan Kertanegara terdapat median jalan dengan lebar 1,5 m sehingga faktor koreksinya (F_M) sebesar 1,05. Faktor koreksi (F_{CS}) sebesar 1. Faktor tipe penyesuaian lingkungan jalan hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{RSU}) sebesar 0,92. Penggunaan lahan persimpangan berupa permukiman dengan kelas hambatan samping rendah. Faktor penyesuaian belok kiri (F_{LT}) sebesar 1,168 didapat dari 0,84+(1,61*P_{LT}), dimana P_{LT} merupakan hasil dari (Q_{LT}/Q_{tot}=857,8/4211,4=0,203685}. Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor (F_{MI}) sebesar 1,37 yang didapat dari (16,6*P_{MI}^2-33,3*P_{MI}^3+25,3*P_{MI}^2-8,6*P_{MI}+1,95), dimana P_{MI} adalah rasio arus jalan minor persimpangan sebesar 0,20. Setelah diketahui kapasitas dasar dan faktor-faktor koreksi persimpangan maka akan didapatkan kapasitas persimpangan Jalan Kertanegara sebesar 5133,52 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.23 berikut.

Tabel 4.23 Kapasitas Persimpangan Jalan Kertanegara

C_o	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{MI}	C
3200	1,085	1,05	1,00	0,92	1,168	1,37	5366,86

B. Perilaku Lalu Lintas

Berikut adalah hasil perhitungan perilaku persimpangan Jalan Kertanegara:

Tabel 4.24 Perilaku Lalu Lintas Persimpangan Jalan Kertanegara

C	DS	DT_I	DT_{MA}	DT_{MI}	DG	D	QP%
5366,86	0,784705	8,786437	6,479097	27,031409	4,058934	13,545949	25-50

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.24 diketahui bahwa besarnya tundaan lalu lintas rata-rata semua kendaraan bermotor yang masuk simpang Jalan Kertanegara sebesar 8,8. Secara keseluruhan persimpangan Jalan Kertanegara memiliki peluang antrian sebesar 25-50%.

C. Tingkat Pelayanan Persimpangan Jalan Rogonoto

Tingkat pelayanan persimpangan Jalan Kertanegara didapatkan dari kapasitas sisa yang merupakan selisih kapasitas simpang dengan arus lalu lintas. Kapasitas sisa persimpangan sebesar 1155,46 smp/jam, sehingga mempunyai tingkat pelayanan persimpangan A dimana terdapat sedikit atau tidak ada tundaan lalu lintas.

4.4.4 Analisis Tingkat Pelayanan Persimpangan Jalan Rogonoto

Tingkat pelayanan persimpangan dapat diketahui dari kapasitas sisa persimpangan tersebut. Namun sebelumnya perlu dihitung terlebih dahulu kapasitas persimpangan dan volume lalu lintas serta derajad kejenuhan persimpangan.

A. Kapasitas Simpang

Persimpangan Jalan Rogonoto termasuk persimpangan tipe 324 dengan kapasitas dasar sebesar 3200 smp/jam. Untuk faktor penyesuaian lebar pendekat rata-rata sebesar 1,092 didapat dari 0,62+(0,0646*Wi), dimana Wi merupakan lebar pendekat rata-rata sebesar {Wi=(3,9+9+9)/3= 7,3}. Pada persimpangan Jalan Rogonoto terdapat median jalan dengan lebar 1,5 m sehingga faktor koreksinya (F_M) sebesar 1,05. Faktor koreksi (F_{CS}) sebesar 1. Faktor tipe penyesuaian lingkungan jalan hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{RSU}) sebesar 0,88. Penggunaan lahan persimpangan berupa komersial dengan kelas hambatan samping tinggi. Faktor penyesuaian belok kiri (F_{LT}) sebesar 1,089 didapat dari 0,84+(1,61*P_{LT}), dimana P_{LT} merupakan hasil dari (Q_{LT}/Q_{tot}=857,8/4388,5=0,154404}. Faktor penyesuaian belok kanan (F_{RT}) sebesar 0,98 didapat dari 1,09-(0,922*P_{RT}), dimana P_{RT} merupakan hasil dari (Q_{RT}/Q_{tot}=545,8/4388,5=0,124371}. Faktor penyesuaian rasio arus jalan minor (F_{MI}) sebesar 1,5 yang didapat dari (16,6*P_{MI}^2-33,3*P_{MI}^3+25,3*P_{MI}^2-8,6* P_{MI}+1,95), dimana P_{MI} adalah rasio arus jalan minor persimpangan sebesar 0,15. Setelah diketahui kapasitas dasar dan faktor-faktor koreksi persimpangan maka akan didapatkan kapasitas

persimpangan Jalan Rogonoto sebesar 5164,05 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.25 berikut.

Tabel 4.25 Kapasitas Persimpangan Jalan Rogonoto

C_o	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{RT}	F_{MI}	C
3200	1,092	1,05	1,00	0,88	1.088	0.98	1,5	5164,05

B. Perilaku Lalu Lintas

Setelah diketahui kapasitas persimpangan Jalan Rogonoto dapat dihitung Derajat Kejenuhan (DS),tundaan dan peluang antrian persimpangan. Berikut adalah hasil perhitungan perilaku persimpangan Jalan Rogonoto:

Tabel 4.26 Perilaku Lalu Lintas Persimpangan Jalan Rogonoto

C	DS	DT_I	DT_{MA}	DT_{MI}	DG	D	QP%
5164,05	0,849817	9,646326	6,960527	24,09225	3,975285	13,62161	29-57

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 4.26 diketahui bahwa besarnya tundaan lalu lintas rata-rata semua kendaraan bermotor yang masuk simpang Jalan Rogonoto sebesar 9,6. Secara keseluruhan persimpangan Jalan Kertanegara memiliki peluang antrian sebesar 27-57%.

C. Tingkat Pelayanan Persimpangan

Tingkat pelayanan persimpangan Jalan Rogonoto didapatkan dari kapasitas sisa yang merupakan selisih kapasitas simpang dengan arus lalu lintas. Kapasitas sisa persimpangan sebesar 775,55 smp/jam, sehingga mempunyai tingkat pelayanan persimpangan A dimana terdapat sedikit atau tidak ada tundaan lalu lintas.

4.5 Analisis Pengaruh Guna Lahan Perdagangan Terhadap Kinerja Jalan dan Persimpangan

Analisis pengaruh guna lahan perdagangan terhadap kinerja jalan dan persimpangan digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh aktifitas perdagangan terhadap kinerja ruas jalan dan persimpangan. Keberadaan guna lahan perdagangan di sekitar jalan dan persimpangan akan berpengaruh pada hambatan samping ruas jalan dan persimpangan yang diidentifikasi dari keberadaan sistem parkir *on street* yang berada di sekitar ruas jalan dan persimpangan serta jumlah kendaraan yang masuk kawasan perdagangan. Namun sebelumnya perlu diketahui terlebih dahulu karakteristik guna lahan perdagangan yang ada di sekitar ruas jalan dan persimpangan.

4.5.1 Analisis Karakteristik Perdagangan

Berdasarkan kebijakan RTRW Kabupaten Malang Tahun 2007-2027 dalam hal sistem perwilayahan, setiap kawasan perkotaan akan memiliki jangkauan pelayanan tertentu sesuai dengan orde perkotaan masing-masing. Kecamatan Singosari yang termasuk dalam Sub Satuan Wilayah Pengembangan Lingkar Kota Malang memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Pusat pemerintahan kecamatan;
2. Pusat pelayanan umum skala kecamatan;
3. Pariwisata regional;
4. Pusat kegiatan industri; dan
5. Pusat kegiatan militer.
6. Pusat transportasi nasional

Adapun kegiatan utama yang diarahkan untuk dikembangkan di SSWP Lingkar Kota Malang ini adalah :

1. Pengembangan kegiatan pelayanan umum
2. Pengembangan kegiatan perdagangan dan jasa;
3. Pengembangan kegiatan pertanian (tanaman pangan, hortikultura, perkebunan);
4. Pengembangan kegiatan industri;
5. Pengembangan kegiatan pariwisata dan sarana/prasarana penunjangnya;
6. Pengembangan transportasi udara nasional

Berdasarkan kebijakan tersebut, maka dapat diketahui bahwa kegiatan perdagangan dan jasa merupakan salah satu kegiatan utama yang diarahkan untuk dikembangkan di SSWP Lingkar Kota Malang, termasuk Kecamatan Singosari, dimana untuk fasilitas perkotaan yang dikembangkan berupa pasar, pertokoan, ruko dan pasar hewan. Skala pelayanan diarahkan kepada skala lokal atau kecamatan. Dengan demikian, kondisi eksisting fungsi perdagangan dan jasa telah sesuai dengan arahan pada RTRW Kabupaten Malang.

Sedangkan berdasarkan RDTRK Kecamatan Singosari tahun 2001-2011, wilayah studi yang berada pada Kelurahan Pagetan terutama pada jaringan jalan utama diarahkan sebagai kawasan perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran dan pendidikan. Kegiatan perdagangan dan jasa yang diarahkan berada di Kelurahan Pagetan merupakan kegiatan fungsi primer dan sekunder yang mempunyai skala pelayanan regional dan skala pelayanan lingkup kota. Dalam hal ini penetapan lokasi

diprioritaskan pada jaringan jalan primer maupun sekunder dengan lokasi yang sangat strategis.

Agar tidak terjadi pemusatan kegiatan yang nantinya akan berpengaruh terhadap pergerakan masyarakat, maka perlu disesuaikan dengan tingkat hubungan fungsional antar kegiatan pola hubungan yang diharapkan, antara lain:

- Adanya pola hubungan antar kegiatan dengan optimal
- Adanya hubungan yang efisien antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya

Sebagai alternatif pengembangan untuk kegiatan skala primer ditempatkan pada jalur utama, sedangkan skala lokal ditempatkan di lokasi pusat lingkungan atau wilayah yang strategis.

Pada kawasan perdagangan dan jasa ini perlu dilakukan kegiatan pembinaan, pengaturan dan pengendalian peruntukan, yaitu:

a. Untuk pertokoan yang bersifat grosir, dimana sering terjadi bongkar pasang muatan dan sejenisnya harus mempunyai parkir yang cukup, sehingga penempatan lokasinya lebih baik atau ditempatkan pada kawasan khusus. Namun apabila lahan kurang mendukung, maka boleh ditempatkan di tepi Jalan Raya Singosari dengan persyaratan mempunyai tempat parkir yang sesuai dengan kapasitas ataupun volume kendaraan yang masuk ke dalam toko tersebut.
b. Pada kawasan pasar, yang perlu diperhatikan adalah pengaturan fasilitas penunjangnya, diantaranya areal parkir pengunjung. Sebagai tindak lajut adalah perlu adanya pemindahan lokasi pasar yang lokasinya tidak berada pada di tepi Jalan Raya Singosari, melainkan ke jalan yang saat ini digunakan untuk pengalihan kendaraan kelas berat dari Surabaya ke Malang, yaitu Jalan Kebon Agung. Jika pasar direncanakan untuk dipindahkan, maka fungsi lokasi pasar sebelumnya dapat direncanakan sebagai fasilitas kesehatan yaitu sebagai Rumah Sakit Umum/Bersalin.

Adapun karakteristik perdagangan di sekitar Jalan Raya Singosari mempengaruhi jenis aktifitas masyarakat yang pada akhirnya berpengaruh terhadap pergerakan lokal. Berikut adalah jenis guna lahan perdagangan yang ada di sekitar Jalan Raya Singosari:

Tabel 4.27 Jenis Guna Lahan Perdagangan Jalan Raya Singosari

Jenis Perdagangan	Jumlah	Keterangan
Pasar	1	▪ Pasar yang terdapat pada wilayah studi yaitu Pasar Singosari yang terdapat di sisi timur Jalan Raya Singosari. ▪ Berdasarkan RDTRK Kecamatan singosari tahun 2001-2011, Pasar Singosari memiliki skala pelayanan regional, sehingga mampu melayani permintaan kecamatan dan di luar Kecamatan Singosari. Waktu beroperasi Pasar Singosari yaitu antara pukul 04.30-18.00. ▪ Berdasarkan hasil survey arus lokal kendaraan yang masuk ke kawasan perdagangan, diketahui bahwa keberadaan Pasar Singosari menimbulkan tarikan yang paling besar, karena Pasar Singosari ini merupakan pusat aktifitas perdagangan di Kecamatan Singosari, sehingga menimbulkan bangkitan aktifitas perdagangan yang besar. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya jumlah kendaraan yang menuju Pasar Singosari pada jam terpadat sebesar 61,92%. Kondisi tersebut juga tidak terlepas dari watu beroperasi pasar (pk. 04.30-18.00) yang mencakup jam-jam padat kendaraan. Dengan demikian Keberadaan Pasar Singosari ini berpengaruh besar terhadap peningkatan kendaraan lokal.
Swalayan	7	▪ Swalayan yang ada di sekitar Jalan Raya Singosari berupa Indomart (2), Alfamart (2), Citra Swalayan, dan lain sebagainya, terletak pada sisi timur dan barat Jalan Raya Singosari. ▪ Swalayan memiliki tingkat pelayanan skala lokal yang mampu melayani di tingkat kota. Swalayan bukapukul 08.00-21.00.
Toko	114	▪ Toko yang terdapat pada wilayah studi tersebar di sisi barat meupun timur Jalan Raya Singosari berupa toko peracanagan, elektronik, took buah dan sayuran, dan lain sebagainya. ▪ Pertokoan ini memiliki tingkat pelayanan skala lokal dengan waktu beroperasi antara pukul 08.00-21.00. Untuk took buah dan sayuran waktu beroperasi mulai pukul 06.00-17.00.
Warung	7	▪ Warung yang terdapat pada wilayah studi memiliki tingkat pelayanan skala lokal, umumnya berupa warung makan sederhana. ▪ Berbeda dengan swalayan dan pertokoan, umumnya warung buka pada pukul 06.30-16.00

Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa guna lahan perdagangan yang terdapat di sekitar Jalan Raya Singosari berpengaruh terhadap kepadatan kendaraan yang melalui Jalan Raya Singosari, karena waktu beroperasi kawasan perdagangan ini mencakup jam-jam padat kendaraan, sehingga menimbulkan adanya percampuran antara kendaraan lokal dan menerus. Jenis sarana perdagangan yang mendominasi di sekitar Jalan Raya Singosari adalah toko, yaitu sebanyak 114 buah. Namun demikian, secara keseluruhan keberadaan toko, swalayan maupun warung tersebut hanya memberikan andil yang sedikit terhadap tarikan kendaraan lokal, dimana jumlah kendaraan yang menuju pertokoan, swalayan dan warung hanya sebesar 38,08%. Jenis perdagangan yang mengakibatkan tarikan kendaraan lokal terbesar adalah Pasar Singosari (61,92%).

4.5.2 Analisis Pengaruh Parkir *On Street* Terhadap Kinerja Jalan Raya Singosari

Keberadaan guna lahan perdagangan pada wilayah studi menimbulkan adanya aktifitas parkir kendaraan. Pada kondisi eksisting sebenarnya telah terdapat area parkir *off street,* yaitu pada Galeri Singosari dan area parkir Pasar Singosari sebelah utara dan selatan. Adapun untuk luasan dan kapasitas parkir *off street* dapat dilihat pada Tabel 4.28. Dalam hal ini diasumsikan bahwa satu kendaraan roda empat membutuhkan luasan parkir sebesar 3m x 4m, satu kendaraan roda dua membutuhkan luasan parkir 1m x 2,5m dan satu becak membutuhkan luasan parkir 1,5m x 1,5m. Sudut parkir yang digunakan adalah sudut parkir 90^o secara paralel.

Tabel 4.28 Daya Tampung Parkir *Off Street*

No.	Lokasi Parkir *Off Street*	Alternatif 1 (digunakan untuk parkir kendaraan roda dua saja)	Alternatif 2 (digunakan untuk parkir kendaraan roda empat saja)	Alternatif 3 (digunakan untuk parkir becak saja)	Alternatif 4 (digunakan untuk parkir campuran)
1.	Pasar Singosari (bagian utara dan selatan) dengan luas area masing-masing 30mx6m	120 kendaraan	20 kendaraan	80 kendaraan	90 kendaraan
2.	Galeri Singosari dengan luas area 60mx40m	600 kendaraan	480 kendaraan	720 kendaraan	365 kendaraan

Dari beberapa alternatif daya tamping kendaraan pada Tabel 4.28, maka alternatif yang dapat digunakan untuk parkir *off street*, yaitu alternatif 4 dengan menggunakan parkir campuran kendaraan roda dua, roda empat dan becak. Hal ini dimaksudkan agar seluruh kendaraan dapat tertampung secara maksimal untuk efisiensi lahan parkir *off street* serta mencegah adanya kendaraan yang tidak tertampung yang berpotensi menimbulkan parkir *on street* pada badan jalan.

Gambar 4.20 Fotomapping Area Parkir *Off Street*

Area parkir *off street* tersebut hingga saat ini belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga sehingga masih banyak kendaraan yang menggunakan badan jalan untuk parkir kendaraan (parkir *on street*). Kondisi eksisting parkir *on street* pada Jalan Raya Singosari dapat dilihat pada Gambar 4.21. Berikut adalah karakteristik parkir *on street* di sekitar Jalan Raya Singosari:

Tabel 4.29 Eksisting Parkir *On Street* Pada Jalan Raya Singosari

Lokasi Parkir	Sudur Parkir	Lebar Area Parkir
Jalan Raya Singosari arah selatan-utara	▪ Paralel 90° untuk kendaraan roda dua (sepeda dan sepeda motor)	2 meter
	▪ Sejajar 180° untuk kendaraan roda empat	3 meter
	▪ Paralel 90° untuk becak	1,5 meter
	▪ Paralel 60° untuk kendaraan roda dua (sepeda dan sepeda motor)	1,5 meter
Jalan Raya Singosari arah utara-selatan	▪ Paralel 90° untuk kendaraan roda dua (sepeda dan sepeda motor)	2 meter
	▪ Sejajar 180° untuk mobil	3 meter
	▪ Paralel 90° untuk becak	1,5 meter

Gambar 4.21 Fotomapping Eksisting Parkir *On Street* Jalan Raya Singosari

Berdasarkan hasil survey, diketahui bahwa keberadaan parkir *on street* telah mengurangi lebar badan jalan efektif untuk lalu lintas kendaraan maksimum selebar 3 meter baik pada ruas Jl. Raya Singosari arah selatan-utara maupun arah utara-selatan, sehingga akan mempengaruhi faktor koreksi kapasitas untuk lebar jalan. Kondisi ini akan mengurangi kapasitas Jalan Raya Singosari sesungguhnya. Berikut adalah perhitungan pengurangan kapasitas jalan akibat parkir *on street*:

Tabel 4.30 Kapasitas Jalan Raya Singosari Akibat Parkir *On Street*

Tipe Jalan	Lebar Jalan Tanpa Parkir *On Street* (Per Jalur)	Penggunaan Jalan Untuk Parkir *On Street* (Per Jalur)	Lebar Jalan Efektif Dengan *On Street* (Per Lajur)	FC_W	FC_{SF}
4/2 D	9 m	3 m	3 m	0,91	0,88

Tabel 4.31 Kapasitas Jalan Raya Singosari Dengan Parkir *On Street*

C_o	FC_W	FC_{SP}	FC_{SF}	C
3800	0,91	1,00	0,88	3043,04

Tabel 4.32 Kapasitas Jalan Raya Singosari Tanpa Parkir *On Street*

Arah	C_o	FC_W	FC_{SP}	FC_{SF}	C
Selatan-utara	3800	1,03	1,00	0,96	3757,44
Utara-selatan	3800	1,03	1,00	0,90	3522,60

Tabel 4.33 Perubahan Kapasitas Jalan Raya Singosari Akibat Parkir *On Street*

Arah	Nilai Kapasitas Tanpa Parkir *On Street*	Nilai Kapasitas Akibat Parkir *On Street*	Perubahan Nilai Kapasitas	Prosentase Perubahan
Selatan-utara	3043,04	3757,44	714,40	23,48%
Utara-selatan	3043,04	3522,60	479,56	15,76%

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bawa keberadaan parkir *on street* berpengaruh pada penurunan kapasitas jalan sebesar 479,56-714,40 atau 15-23% dari nilai kapasitas normal Jalan Raya Singosari baik arah selatan-utara maupun utara-selatan, karena pengurangan lebar badan jalan untuk parkir *on street* ini telah mempengaruhi nilai FC_W atau faktor koreksi kapasitas untuk lebar jalan menjadi 0,91 dan FC_{SF} atau faktor koreksi akibat hambatan samping menjadi 0,88. Berdasarkan nilai kapasitas akibat pengaruh parkir *on street* tersebut dapat diketahui perubahan nilai DS yang berpengaruh pada LOS Jalan Raya Singosari sebagai berikut:

Tabel 4.34 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Tanpa Parkir *On Street*		Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	0,830353	D	1,025290	F	↑ 0,1949	↑ 19,01%
	Siang	0,740531	C	0,914382	E	↑ 0,1739	↑ 19,01%
	Sore	0,732813	C	0,904852	E	↑ 0,1720	↑ 19,01%
Libur	Pagi	0,588033	C	0,726083	C	↑ 0,1381	↑ 19,01%
	Siang	0,570734	C	0,731012	C	↑ 0,1603	↑ 21,92%
	Sore	0,589364	C	0,727726	C	↑ 0,1384	↑ 19,01%

Berdasarkan Tabel 4.34 diketahui bahwa terjadi peningkatan derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari arah selatan-utara akibat keberadaan parkir *on street* sebesar 0,13-0,19 smp/jam atau sebesar 19-21%. Perubahan nilai derajat kejenuhan ini menyebabkan perubahan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari arah selatan-utara pada hari kerja dimana pada kondisi tanpa parkir *on street* berada pada level D menjadi level F pada peak pagi dan dari level C menjadi level E pada peak siang dan sore.

Sedangkan pada hari libur juga terdapat peningkatan nilai derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari arah selatan-utara, namun baik pada peak pagi, sing, maupun sore tidak terdapat perubahan yang cukup signifikan sehingga tingkat pelayanan jalan tetap berada pada level C.

Tabel 4.35 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Tanpa Parkir *On Street*		Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	0,870948	E	1,008202	F	↑ 0,1373	↑13,61%
	Siang	0,835462	D	0,967125	E	↑ 0,1317	↑13,61%
	Sore	0,825101	D	0,955130	E	↑ 0,1300	↑13,61%
Libur	Pagi	0,620848	C	0,718689	C	↑ 0,0978	↑13,61%
	Siang	0,595583	C	0,689442	C	↑ 0,0939	↑13,61%
	Sore	0,615738	C	0,712774	C	↑ 0,0970	↑13,61%

Berdasarkan Tabel 4.35 diketahui bahwa terjadi peningkatan derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari arah utara-selatan akibat keberadaan parkir *on street* sebesar 0,09-0,13 smp/jam atau rata-rata sebesar 13,61%. Perubahan nilai derajat kejenuhan ini menyebabkan perubahan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari pada hari kerja dimana pada kondisi tanpa parkir *on street* berada pada level E menjadi level F pada peak pagi dan dari level D menjadi level E pada peak sore.

Sedangkan pada hari libur juga terdapat peningkatan nilai derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari arah utara-selatan, namun baik pada peak pagi, sing, maupun sore tidak terdapat perubahan yang cukup signifikan sehingga tingkat pelayanan jalan tetap berada pada level C.

4.5.3 Analisis Pengaruh Parkir *On Street* Terhadap Kinerja Persimpangan

Keberadaan parkir *on street* juga berpengaruh terhadap kinerja persimpangan. Pada kondisi eksisting parkir *on street* hanya terdapat pada persimpangan Jalan Tumapel, sehingga pada analisis ini akan dibahas pengaruh keberadaan parkir on street hanya pada persimpangan Jalan Tumapel.

Berdasarkan hasil survey keberadaan parkir *on street* pada persimpangan Jalan Tumapel telah mengurangi lebar efektif jalan sebesar maksimum 3 m pada masing-masing jalur, sehingga akan mempengaruhi faktor penyesuaian lebar pendekat rata-rata. Kondisi ini akan mengurangi kapasitas persimpangan Jalan Tumapel sesungguhnya. Berikut adalah perhitungan pengurangan kapasitas persimpangan akibat parkir *on street*:

Tabel 4.36 Kapasitas Persimpangan Jalan Tumapel Akibat Parkir *On Street*

Tipe Persimpangan	Lebar Pendekat Jalan Minor Tanpa Parkir *On Street* (Per Jalur)	Penggunaan Jalan Untuk Parkir *On Street* (Per Jalur)	Lebar Pendekat Jalan Minor Efektif Dengan *On Street* (Per Jalur)	F_W
324	4,25 m	3 m	1,25 m	1,035

Tabel 4.37 Kapasitas Persimpangan Jalan Tumapel Dengan Parkir *On Street*

C_o	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{MI}	C
3200	1,035	1,05	1,00	0,88	1,116	1,51	5154,67

Tabel 4.38 Kapasitas Persimpangan Jalan Tumapel Tanpa Parkir *On Street*

C_o	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{MI}	C
3200	1,098	1,05	1,00	0,88	1,116	1,51	5470,98

Tabel 4.39 Perubahan Kapasitas Persimpangan Akibat Parkir *On Street*

Nilai Kapasitas Normal	Nilai Kapasitas Akibat Parkir *On Street*	Perubahan Nilai Kapasitas	Prosentase Perubahan
5470,98	5154,67	316,31	5,8%

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bawa keberadaan parkir *on street* berpengaruh pada penurunan kapasitas persimpangan sebesar 316,31 atau 5,8% dari nilai kapasitas normal persimpangan Jalan Tumapel, karena pengurangan lebar badan jalan untuk parkir *on street* ini telah mempengaruhi nilai F_W atau faktor penyesuaian lebar pendekat rata-rata menjadi 1,035. Berdasarkan nilai kapasitas akibat pengaruh parkir *on street* tersebut dapat diketahui perubahan nilai DS yang berpengaruh pada LOS Persimpangan Jalan Tumapel sebagai berikut:

Tabel 4.40 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Persimpangan Jalan Tumapel

Kondisi Tanpa Parkir *On Street*			Kondisi Dengan Parkir *On Street*			Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
DS	Selisih Kapasitas Simpang	LOS	DS	Selisih Kapasitas Simpang	LOS		
0,818098	995,18	A	0,86830	678,87	A	↑ 0,05020	↑ 6,14%

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4.40 diketahui bahwa terjadi peningkatan derajat kejenuhan akibat keberadaan parkir *on street* sebesar 0,05 atau 6,14%. Namun perubahan derajat kejenuhan ini tidak mempengaruhi tingkat pelayanan persimpangan Jalan Tumapel, karena nilai LOS pada kondisi normal dan pada kondisi dengan parkir *on street* adalah tetap yaitu berada pada level A dengan kondisi terdapat sedikit tundaan lalu lintas.

Gambar 4.22 Fotomapping Eksisting Parkir Persimpangan

4.5.4 Analisis Arus Kendaraan Lokal dan Menerus Pada Jalan Raya Singosari

Analisis pergerakan digunakan untuk mengetahui intensitas arus yang berpengaruh terhadap kinerja jaringan jalan, terbagi menjadi dua kategori yaitu arus menerus dan arus bangkitan-tarikan/arus lokal. Besarnya arus menerus serta arus bangkitan-tarikan kendaraan yang menuju kawasan perdagangan dapat diketahui dari perhitungan laju harian rata-rata kendaraan yang menuju kawasan perdagangan. Pada wilayah studi pengamatan jumlah kendaraan lokal yang menuju kawasan perdagangan dilakukan di enam titik. Pada Gambar 4.23 Akan digambarkan lokasi titik pengamatan arus lokal serta pada Tabel 4.41 akan disajikan jumlah kendaraan lokal pada masing-masing titik.

Tabel 4.41 Jumlah Arus Lokal Menuju Kawasan Perdagangan

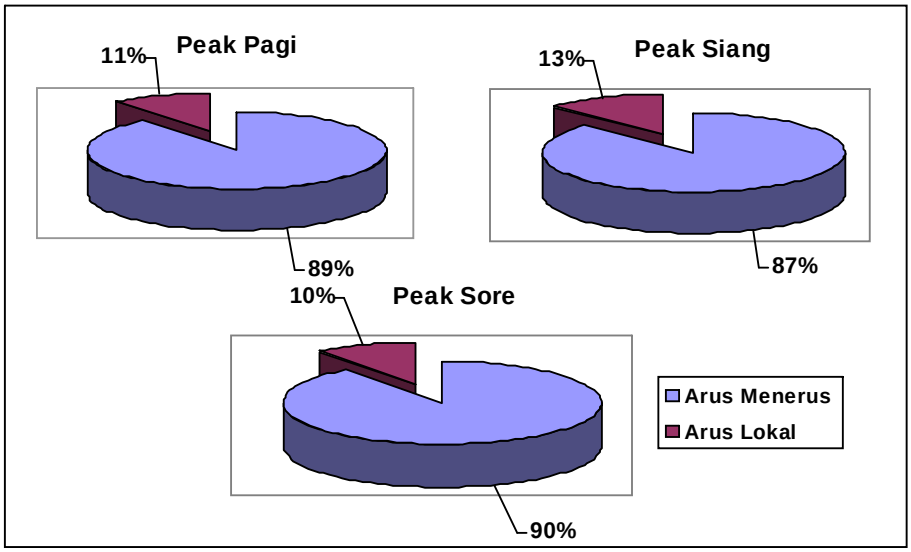
Hari	Peak	Titik 1 (smp/jam)	Titik 2 (smp/jam)	Titik 3 (smp/jam)	Titik 4 (smp/jam)	Titik 5 (smp/jam)	Titik 6 (smp/jam)
Kerja	Pagi	232,5	957	133,5	40,5	192,5	105
	Siang	194	921,5	129	56,5	166,5	131
	Sore	186,5	698	108,5	45,5	116,5	122
Libur	Pagi	240,5	802	142,5	71,5	151	80
	Siang	205,5	732,5	115	87	159,5	156
	Sore	165,5	650,5	117,5	69,5	125	140

Gambar 4.23 Titik pengamatan arus lokal-menerus

Berikut adalah hasil perhitungan arus lokal yang menuju kawasan perdagangan pada wilayah studi:

Tabel 4.42 Perhitungan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Pada Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Arus Total (smp)	Arus Menerus (smp)	Prosentase Arus Menerus	Arus Lokal (smp)	Prosentase Arus lokal
Kerja	Pagi	3120	2782	89,17%	338	10,83%
	Siang	2782,5	2428,5	87,28%	354	12,72%
	Sore	2753,5	2469,5	89,69%	284	10,31%
Libur	Pagi	2209,5	1907	86,31%	302,5	13,69%
	Siang	2144,5	1742	81,23%	402,5	18,77%
	Sore	2214,5	1880	84,89%	334,5	15,10%



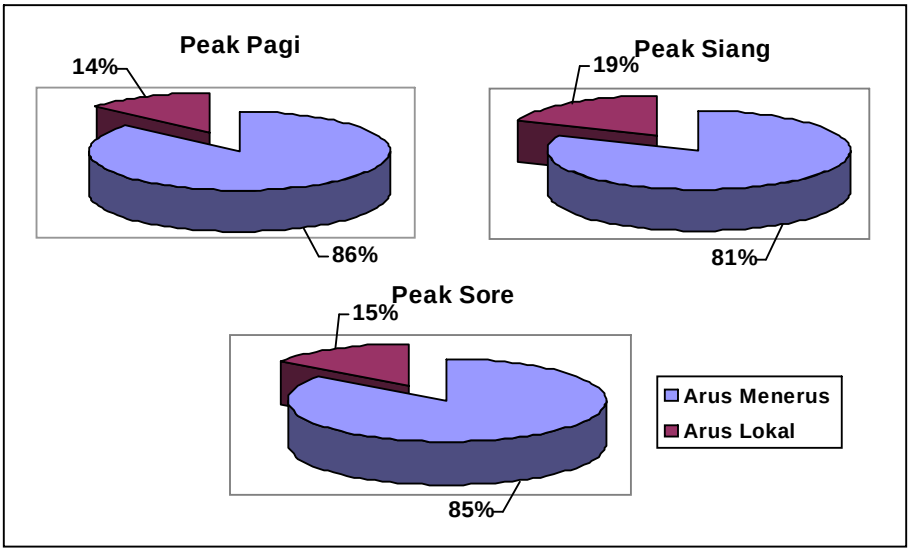
Gambar 4.24 Perbandingan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Jl. Raya Singosari Arah Selatan-Utara Pada Hari Kerja

Berdasarkan data perhitungan jumlah arus menerus dan arus lokal yang melalui Jalan Raya Singosari arah selatan-utara pada hari kerja yang ditunjukkan tabel 4.42 dapat diketahui bahwa terdapat perbandingan arus lokal dan menerus yang berbeda antara peak pagi, siang dan sore. Prosentase arus lokal terbanyak terdapat pada peak siang, dimana dari total 2782,5 kendaraan (smp/jam) yang melalui Jalan Raya Singosari arah selatan-utara, sebanyak 354 kendaraan (smp/jam) merupakan arus lokal yang menuju kawasan perdagangan. Jumlah tersebut menyebabkan rasio perbandingan arus lokal dan menerus sebesar 13:87, yang menunjukkan bahwa aktifitas kendaraan lokal cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan aktifitas kendaraan menerusnya.

Pada pagi hari, dari total 3120 kendaraan (smp/jam) yang melalui Jalan Raya Singosari arah selatan-utara, sebanyak 338 kendaraan (smp/jam) merupakan arus lokal yang menuju kawasan perdagangan. Dari hasil analisis didapatkan perbandingan antara

arus lokal dan menerus pada pagi hari sebesar 11:89, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada Jalan Raya Singosari masih didominasi oleh aktifitas kendaraan menerus.

Sedangkan pada peak sore perbandingan arus lokal dan menerus sebesar 10:90, dimana dari total 2753,5 kendaraan (smp/jam), 284 kendaraan (smp/jam) diantaranya menuju kawasan perdagangan.

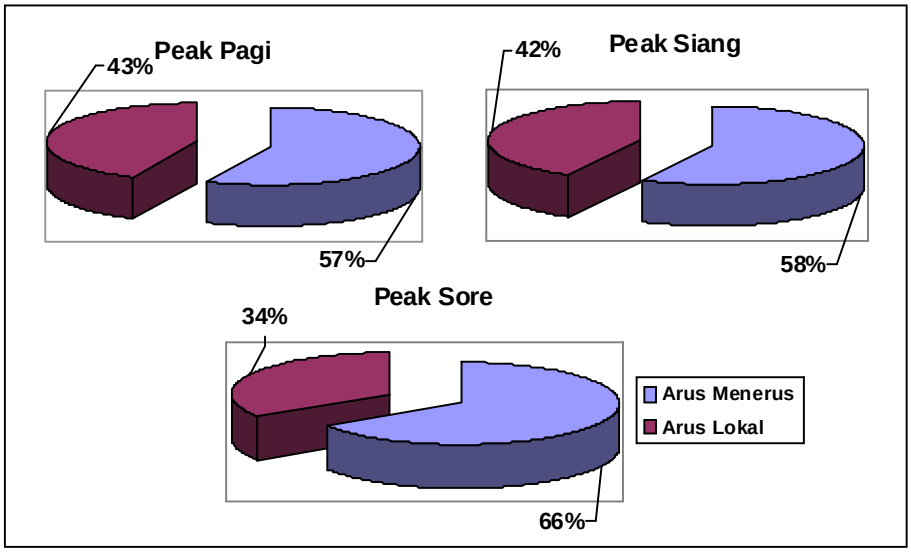


Gambar 4.25 Perbandingan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Jl. Raya Singosari Arah Selatan-Utara Pada Hari Libur

Gambar 4.25 menunjukkan bahwa pada Jalan Raya Singosari arah selatan-utara di hari libur memiliki perbandingan arus lokal terbanyak pada peak siang. Dalam hal ini jumlah rasio kendaraan lokal yang menuju kawasan perdagangan pada siang hari sebesar 19:81. Sedangkan pada peak pagi dan sore perbandingan arus lokal dan arus menerus adalah sebesar 14:86 dan 15:85. Aktifitas kendaraan lokal pada pagi dan sore hari cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan aktifitas kendaraan lokal pada siang hari. Hal ini tidak terlepas dari pengaruh waktu beroperasinya kawasan perdagangan yang umumnya beropersi hanya pada pagi hingga siang hari.

Tabel 4.43 Perhitungan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Pada Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Arus Total (smp)	Arus Menerus (smp)	Prosentase Arus Menerus	Arus Lokal (smp)	Prosentase Arus lokal
Kerja	Pagi	3068	1745	56,88%	1323	43,12%
	Siang	2943	1698,5	57,71%	1244,5	42,29%
	Sore	2906,5	1913,5	65,84%	993	34,16%
Libur	Pagi	2187	1002	45,82%	1185	54,18%
	Siang	2098	1045	49,81%	1053	50,19%
	Sore	2169	1235,5	56,96%	933,5	43,04%

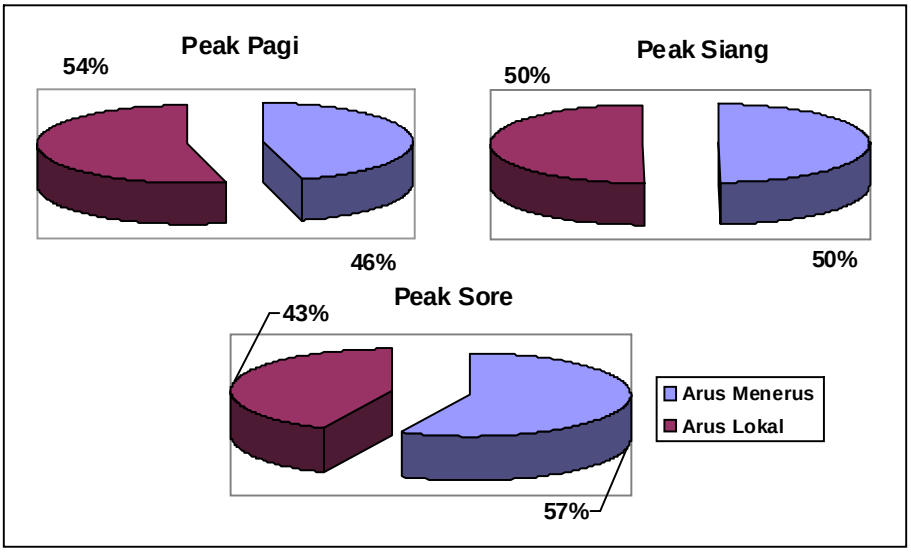


Gambar 4.26 Perbandingan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Jl. Raya Singosari Arah Utara-Selatan Pada Hari Kerja

Berdasarkan data perhitungan jumlah arus menerus dan arus lokal yang melalui Jalan Raya Singosari arah utara-selatan pada hari kerja yang ditunjukkan Tabel 4.43 dapat diketahui bahwa terdapat perbandingan arus lokal dan menerus yang berbeda antara peak pagi, siang dan sore. Prosentase arus lokal terbanyak terdapat pada peak pagi, dimana dari total 3068 kendaraan (smp/jam) yang melalui Jalan Raya Singosari arah utara-selatan, sebanyak 1323 kendaraan (smp/jam) merupakan arus lokal yang menuju kawasan perdagangan. Jumlah tersebut menyebabkan rasio perbandingan arus lokal dan menerus sebesar 43:57, yang menunjukkan bahwa aktifitas kendaraan lokal cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan aktifitas kendaraan menerusnya. Namun demikian prosentase kendaraan lokal sebesar 43% ini tetap berpengaruh terhadap penambahan jumlah kendaraan yang melalui Jalan Raya Singosari. Hal ini tidak terlepas dari keberadaan Pasar Singosari yang mendominasi tarikan pergerakan kendaraan.

Pada siang hari, dari total 2943 kendaraan (smp/jam) yang melalui Jalan Raya Singosari arah utara-selatan, sebanyak 1244,5 kendaraan (smp/jam) merupakan arus lokal yang menuju kawasan perdagangan. Dari hasil analisis didapatkan perbandingan antara arus lokal dan menerus pada siang hari sebesar 42:58, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada Jalan Raya Singosari arah utara-selatan pada peak siang masih didominasi oleh aktifitas kendaraan menerus.

Sedangkan pada peak sore perbandingan arus lokal dan menerus sebesar 34:66, dimana dari total 2906,5 kendaraan (smp/jam), 993 kendaraan (smp/jam) diantaranya menuju kawasan perdagangan.



Gambar 4.27 Perbandingan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Jl. Raya Singosari Arah Utara-Selatan Pada Hari Libur

Gambar 4.27 menunjukkan bahwa pada Jalan Raya Singosari arah utara-selatan di hari libur memiliki prosentase arus lokal terbanyak pada peak pagi yaitu sebesar 54%. Dalam hal ini diketahui bahwa aktifitas kendaraan lokal pada peak pagi mendominasi arus lalu lintas pada Jalan Raya Singosari arah utara-selatan. Hal ini juga dipengaruhi oleh adanya aktifitas berbelanja menuju Pasar Singosari. Pada peak siang jumlah arus lokal dan menerus memiliki proporsi yang sama, yaitu 50:50, sehingga dapat dikatakan bahwa aktifitas kendaraan lokal hampir sama dengan aktifitas kendaraan menerusnya. Sedangkan pada peak sore perbandingan arus lokal dan arus menerus adalah sebesar 43:57. Aktifitas kendaraan lokal pada sore hari cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan aktifitas kendaraan lokal pada pagi dan siang hari.

Secara keseluruhan, hasil analisis perbandingan antara arus lokal dan arus menerus pada wilayah studi menunjukkan bahwa aktifitas kendaraan lokal pada hari libur cenderung lebih banyak dibandingkan dengan aktifitas kendaraan lokal pada hari kerja. Hal ini tidak terlepas dari adanya aktifitas berbelanja di Pasar Singosari yang merupakan pusat perdagangan skala regional yang menimbulkan tarikan pergerakan besar terutama pada hari libur.

4.5.5 Analisis Arus Kendaraan Lokal dan Menerus Pada Persimpangan

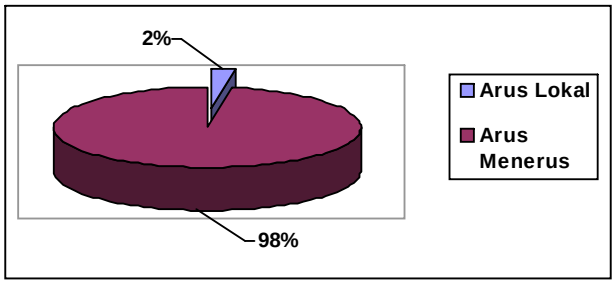
Arus lokal yang menuju kawasan perdagangan juga berpengaruh terhadap kinerja persimpangan Jalan Tumapel, Jalan Kertanegara, dan Jalan Rogonoto. Berikut adalah analisis arus pergerakan lokal dan menerus pada persimpangan.

A. Persimpangan Jalan Tumapel

Berikut adalah hasil perhitungan arus lokal dan menerus pada persimpangan Jalan Tumapel:

Tabel 4.44 Perhitungan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Pada Persimpangan Jalan Tumapel

Arus Total (smp)	Arus Menerus (smp)	Prosentase Arus Menerus	Arus Lokal (smp)	Prosentase Arus lokal
4475,8	4367,3	97,58%	108,5	2,42%



Gambar 4.28 Perbandingan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Persimpangan Jalan Tumapel

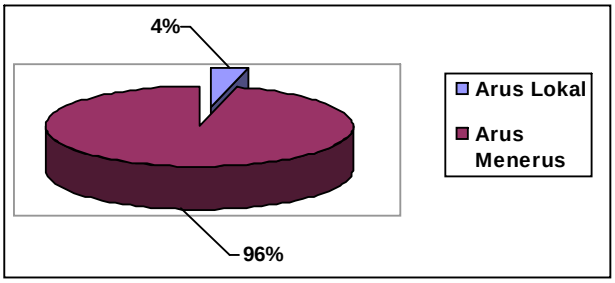
Berdasarkan data perhitungan jumlah arus menerus dan arus lokal pada persimpangan Jalan Tumapel dapat diketahui bahwa dari total arus 4475,8 kendaraan (smp/jam), sebanyak 108,5 kendaraan (smp/jam merupakan arus lokal yang menuju kawasan perdagangan di persimpangan Jalan Tumapel. Dari Gambar 4.28 diketahui bahwa terdapat perbedaan prosentase yang signifikan antara arus lokal dan menerus yaitu sebesar 2:98. Hal ini ini menunjukkan bahwa aktivitas kendaraan menerus di persimpangan Jalan Tumapel masih mendominasi dibandingkan dengan aktifitas kendaraan lokalnya.

B. Persimpangan Jalan Rogonoto

Berikut adalah hasil perhitungan arus lokal dan menerus pada persimpangan Jalan Rogonoto:

Tabel 4.45 Perhitungan Jumlah Arus Menerus dan Arus Lokal Pada Persimpangan Jalan Rogonoto

Arus Total (smp)	Arus Menerus (smp)	Prosentase Arus Menerus	Arus Lokal (smp)	Prosentase Arus lokal
4388,5	4212	95,98%	176,5	4,02%



Gambar 4.29 Perbandingan Jumlah Arus Lokal dan Arus Menerus Persimpangan Jalan Rogonoto

Berdasarkan data perhitungan jumlah arus menerus dan arus lokal pada persimpangan Jalan Rogonoto dapat diketahui bahwa dari total arus 4388,5 kendaraan (smp/jam), sebanyak 176,5 kendaraan (smp/jam merupakan arus lokal yang menuju kawasan perdagangan di persimpangan Jalan Rogonoto. Dari Gambar 4.29 diketahui bahwa terdapat perbedaan prosentase yang signifikan antara arus lokal dan menerus yaitu sebesar 2:98. Hal ini ini menunjukkan bahwa aktivitas kendaraan menerus di persimpangan Jalan Rogonoto masih mendominasi dibandingkan dengan aktifitas kendaraan lokalnya.

4.5.6 Analisis *With or Without* (Dengan atau Tanpa Kawasan Perdagangan) Pada Jalan Raya Singosari

Analisis *with or without* digunakan untuk mengetahui perbandingan tingkat pelayanan jalan dan persimpangan pada Jalan Raya Singosari dengan atau tanpa keberadaan kawasan perdagangan di sekitarnya.

Berdasarkan hasil analisis arus pergerakan kendaraan diketahui bahwa jika terdapat kawasan perdagangan di sekitar Jalan Raya Singosari, maka akan menimbulkan tarikan pergerakan lokal yang berpengaruh pada peningkatan jumlah kendaraan yang melalui Jalan Raya Singosari sehingga menimbulkan percampuran arus lokal dan menerus pada Jalan Raya Singosari. Berdasarkan hasil pengamatan saat ini, jika terdapat kawasan perdagangan tersebut, tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari baik arah selatan-utara maupun arah utara-selatan berada pada level F pada pagi hari, level E pada siang dan sore hari di hari kerja, dan level C pada hari libur, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hambatan-hambatan besar yang membatasi kecepatan dan gerak kendaraan yang cenderung disebabkan karena adanya hambatan samping yang ditimbulkan dari aktifitas perdagangan itu sendiri.

Mengingat fungsi Jalan Raya Singosari sebagai arteri primer, maka perlu dilakukan peninjauan terhadap tingkat pelayanan jalan yang mendukung pergerakan menerus jalan tersebut. Pada analisis *without* akan diketahui tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari jika diasumsikan tidak terdapat kawasan perdagangan disekitarnya, sehingga akan berpengaruh pada penurunan jumlah kendaraan yang melaluinya. Berikut ini adalah perbandingan jumlah arus kendaraan yang melalui Jalan Raya Singosari dengan dan tanpa kawasan perdagangan di sekitarnya:

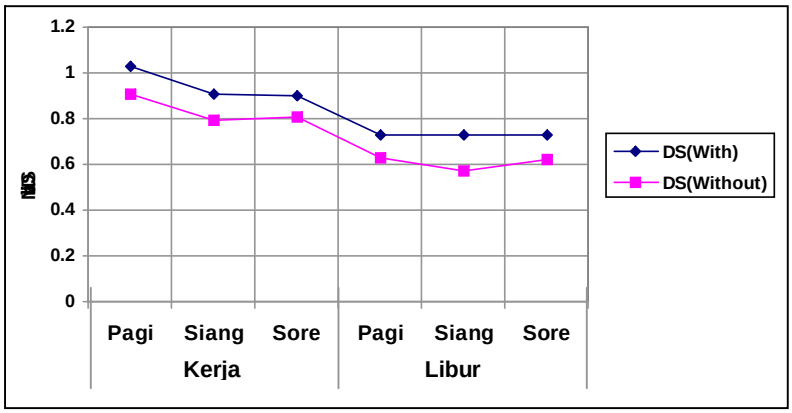
Tabel 4.46 Perubahan Jumlah Arus Tanpa Kawasan Perdagangan pada Jl. Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	With			Without		
		Arus Lokal (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)	Arus Lokal (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)
Kerja	Pagi	338	2782	3120	-	2782	2782
	Siang	354	2428,5	2782,5	-	2428,5	2428,5
	Sore	284	2469,5	2753,5	-	2469,5	2469,5
Libur	Pagi	302,5	1907	2209,5	-	1907	1907
	Siang	402,5	1742	2144,5	-	1742	1742
	Sore	334,5	1880	2214,5	-	1880	1880

Berikut ini adalah hasil perhitungan derajat kejenuhan ruas jalan dengan kapasitas yang sama jika diasumsikan tidak terdapat arus lokal yang menuju kawasan perdagangan:

Tabel 4.47 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara Tanpa Kawasan Perdagangan

Hari	Peak	With		Without		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	0,914217	E	↓ 0,11109	↓ 10,83%
	Siang	0,914382	E	0,798050	D	↓ 0,11633	↓ 12,72%
	Sore	0,904852	E	0,811524	D	↓ 0,09332	↓ 10,31%
Libur	Pagi	0,726083	C	0,626675	C	↓ 0,09940	↓ 13,69%
	Siang	0,731012	C	0,572453	C	↓ 0,15855	↓ 21,69%
	Sore	0,727726	C	0,617803	C	↓ 0,10992	↓ 15,10%



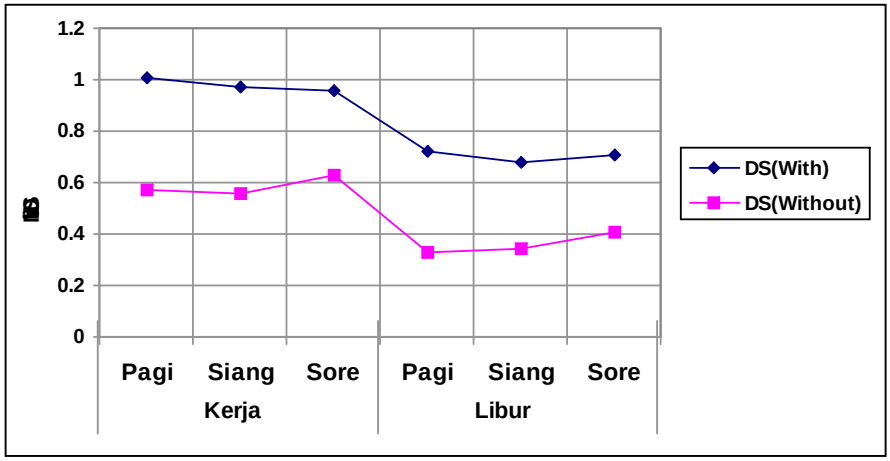
Gambar 4.30 Perbandingan Nilai DS *With or Without* Pada Jl. Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Tabel 4.48 Perubahan Jumlah Arus Tanpa Kawasan Perdagangan pada Jl. Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	With			Without		
		Arus Lokal (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)	Arus Lokal (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)
Kerja	Pagi	1323	1745	3068	-	1745	1745
	Siang	1244,5	1698,5	2943	-	1698,5	1698,5
	Sore	993	1913,5	2906,5	-	1913,5	1913,5
Libur	Pagi	1185	1002	2187	-	1002	1002
	Siang	1053	1045	2098	-	1045	1045
	Sore	933,5	1235,5	2169	-	1235,5	1235,5

Tabel 4.49 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan Tanpa Kawasan Perdagangan

Hari	Peak	With		Without		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	0,573439	C	↓ 0,434761	↓ 43,12%
	Siang	0,967125	E	0,558158	C	↓ 0,408967	↓ 42,28%
	Sore	0,955130	E	0,628812	C	↓ 0,326318	↓ 34,16%
Libur	Pagi	0,718689	C	0,329276	B	↓ 0,389413	↓ 54,18%
	Siang	0,689442	C	0,343406	B	↓ 0,346036	↓ 50,19%
	Sore	0,712774	C	0,406008	B	↓ 0,306766	↓ 43,04%



Gambar 4.31 Perbandingan Nilai DS *With or Without* Pada Jl. Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Berdasarkan hasil perhitungan derajat kejenuhan ruas Jalan Raya Singosari dengan atau tanpa kawasan perdagangan, dapat diketahui bahwa:

- Pada peak pagi di hari kerja, terjadi penurunan nilai derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari arah selatan-utara sebesar 10,83% pada kondisi tidak terdapat kawasan perdagangan. Penurunan nilai derajat kejenuhan ini menyebabkan peningkatan tingkat pelayanan jalan dari level F menjadi level E. Sedangkan pada Jalan raya Singosari arah utara-selatan terjadi penurunan nilai derajat kejenuhan sebesar 43,12% yang mengakibatkan peningkatan LOS dari level F menjadi level C.

- Peningkatan tingkat pelayanan jalan dari level E menjadi level C terjadi pada peak siang dan sore di hari kerja. Hal ini disebabkan karena jika diasumsikan tidak terdapat kawasan perdagangan di sekitar jalan, maka terjadi penurunan nilai derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari arah utara-selatan hingga 43%. Sedangkan untuk Jalan Raya Singosari arah selatan-utara, penurunan derajat kejenuhan lebih kecil, yaitu sebesar 10-12%, sehingga LOS hanya meningkat hingga level D.
- Sedangkan pada hari libur juga terjadi penurunan nilai derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari arah selatan-utara sebesar 13%-21% pada kondisi tidak terdapat kawasan perdagangan. Pada Jalan Raya Singosari arah utara-selatan penurunan derajat kejenuhan sebesar 43-54%. Namun penurunan dilai DS ini tidak mengubah tingkat pelayanan jalan, dimana LOS Jalan Raya Singosari tetap berada pada level C.

Jika dibandingkan antara hari kerja dan hari libur, keberadaan kawasan perdagangan di sekitar Jalan Raya Singosari di hari kerja memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kinerja jalan dibandingkan dengan hari libur, karena prosentase penurunan nilai derajat kejenuhan pada hari kerja lebih besar, yang pada akhirnya juga meningkatkan tingkat pelayanan jalan.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa keberadaan guna lahan perdagangan di sekitar Jalan Raya Singosari berpengaruh terhadap kinerja jalan. Pengaruh yang kecil ditunjukkan dengan adanya penurunan nilai derajat kejenuhan namun tidak mengubah tingkat pelayanan jalan. Pengaruh yang besar ditunjukkan dengan adanya perubahan nilai derajat kejenuhan hingga berdampak pada peningkatan tingkat pelayanan jalan.

4.5.7 Analisis *With or Without* (Dengan atau Tanpa Kawasan Perdagangan) Pada Persimpangan Jalan Tumapel dan Jalan Rogonoto

Pada analisis ini akan diketahui tingkat pelayanan persimpangan Jalan Tumapel dan Jalan Rogonoto jika diasumsikan tidak terdapat kawasan perdagangan disekitarnya, sehingga akan berpengaruh pada penurunan jumlah kendaraan yang melaluinya.

A. Persimpangan Jalan Tumapel

Pada Tabel 4.50 dapat dilihat perbandingan jumlah arus kendaraan yang melalui persimpangan Jalan Tumapel dengan dan tanpa kawasan perdagangan di sekitarnya. Selanjutnya hasil perhitungan derajat kejenuhan dan kapasitas sisa persimpangan jika diasumsikan tidak terdapat arus lokal yang menuju kawasan perdagangan dapat dilihat pada Tabel 4.51.

Tabel 4.50 Perubahan Jumlah Arus Tanpa Kawasan Perdagangan

With			Without		
Arus Lokal (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)	Arus Lokal (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)
108,5	4367,3	4475,5	-	4367,3	4367,3

Tabel 4.51 Perubahan Tingkat Pelayanan Persimpangan Jalan Tumapel Tanpa Kawasan Perdagangan

With			Without		
DS	Kapasitas Sisa (smp/jam)	LOS	DS	Kapasitas Sisa (smp/jam)	LOS
0,818098	995,18	A	0,798266	1103,68	A

Berdasarkan hasil perhitungan derajat kejenuhan pada persimpangan Jalan Tumapel dengan atau tanpa kawasan perdagangan, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan kapasitas sisa persimpangan menjadi 1103,68. Namun peningkatan kapasitas ini tidak mengubah tingkat pelayanan persimpangan Jalan Tumapel dimana tetap berada pada level A.

B. Persimpangan Jalan Rogonoto

Pada Tabel 4.52 dapat dilihat perbandingan jumlah arus kendaraan yang melalui persimpangan Jalan Tumapel dengan dan tanpa kawasan perdagangan di sekitarnya. Selanjutnya hasil perhitungan derajat kejenuhan dan kapasitas sisa persimpangan jika diasumsikan tidak terdapat arus lokal yang menuju kawasan perdagangan dapat dilihat pada Tabel 4.53.

Tabel 4.52 Perubahan Jumlah Arus Tanpa Kawasan Perdagangan

With			Without		
Arus Lokal (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)	Arus Lokal (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)
176,5	4212	4388,5	-	4212	4212

Tabel 4.53 Perubahan Tingkat Pelayanan Persimpangan Jalan Rogonoto Tanpa Kawasan Perdagangan

With			Without		
DS	Kapasitas Sisa (smp/jam)	LOS	DS	Kapasitas Sisa (smp/jam)	LOS
0,818098	775,55	A	0,815639	952,05	A

Berdasarkan hasil perhitungan derajat kejenuhan pada persimpangan Jalan Rogonoto dengan atau tanpa kawasan perdagangan, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan kapasitas sisa persimpangan menjadi 952,05. Namun peningkatan kapasitas ini tidak mengubah tingkat pelayanan persimpangan Jalan Rogonoto dimana tetap

berada pada level A. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa keberadaan guna lahan perdagangan di sekitar persimpangan Jalan Tumapel dan Jalan Rogonoto memiliki pengaruh yang kevil terhadap kinerja persimpangan.

4.6 Analisis Penyelesaian Masalah

Berdasarkan hasil analisis pengaruh guna lahan perdagangan terhadap kinerja jalan dan persimpangan pada Jalan Raya Singosari, didapatkan permasalahan yang mempengaruhi kinerja jalan dan persimpangan. Untuk itu diperlukan suatu penanganan masalah dengan berbagai alternatif penyelesaian yang dapat diterapkan di Jalan Raya Singosari. Pada bagian ini tidak dilakukan analisis penyelesaian masalah untuk persimpangan Jalan Tumapel, Jdan Kertanegara dan Jalan Rogonoto karena berdasarkan hasil analisis *with or without*, keberadaan guna lahan perdagangan di sekitar persimpangan Jalan Tumapel dan Jalan Rogonoto tidak mengubah tingkat pelayanan jalan, dimana telah berada pada level A. Pada analisis penyelesaian masalah akan dibahas beberapa skenario penyelesaian masalah dengan cara peningkatan kapasitas jalan melalui manajemen kapasitas berupa pengendalian parkir *on street* yang bertujuan untuk mengoptimalkan ruang manfaat jalan dan manajemen *demand* berupa pengaturan guna lahan untuk mengontrol serta mengurangi jumlah tarikan kendaraan.

4.6.1 Skenario A : Peningkatan Kapasitas Jalan Dengan Pengendalian Parkir *On Street*

Alternatif penyelesaian untuk menambah kapasitas jalan yaitu dengan cara pengendalian parkir *on street*. Salah satu upaya pengendalian parkir *on street* adalah dengan membuat simulasi penataan model parkir 30°, 45°, 60°, 90°, dan 180° untuk kendaraan roda dua, kendaraan roda empat dan becak yang dibuat dalam beberapa skenario sebagai berikut:

Tabel 4.54 Skenario Penataan Parkir *On Street*

Skenario	Parkir *On Street* Kendaraan Roda Dua	Parkir *On Street* Kendaraan Roda Empat	Parkir *On Street* Becak
A1	√	√	√
A2	√	√	-
A3	√	-	√
A4	√	-	-
A5	-	√	√
A6	-	√	-
A7	-	-	√
A8	-	-	-

Keterangan: √ : ada parkir
- : tidak ada parkir

Dengan simulasi model parkir ini maka akan diketahui seberapa besar penggunaan lebar badan jalan untuk parkir yang akan mempengaruhi faktor koreksi kapasitas akibat lebar jalan (FC_W). Model parkir yang terpilih untuk masing-masing kendaraan ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- Model parkir *on street* yang memiliki nilai FC_W lebih besar daripada nilai FC_W eksisting, sehingga menyebabkan penurunan nilai derajat kejenuhan eksisting.
- Model parkir *on street* yang menggunakan lebar badan jalan paling kecil
- Model parkir *on street* yang menggunakan panjang area parkir untuk satu kendaraan paling kecil, sehingga mampu menampung kapasitas kendaraan secara maksimal.

Tabel 4.55 Simulasi Model Parkir Kendaraan dan Pengaruhnya terhadap Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari

Model Parkir	Pengurangan Lebar Jalan Efektif (per jalur)	Lebar Jalan Efektif	FC_W	Derajat Kejenuhan Jl. Raya Singosari	
				Arah Selatan-Utara	Arah Utara-Selatan
Kendaraan Roda Dua					
Model Parkir 30°	1 m	16 m	1,03	0,905839	0,890742
Model Parkir 45°	1 m	16 m	1,03	0,905839	0,890742
Model Parkir 60°	1,5 m	15 m	1,03	0,905839	0,890742
Model Parkir 90°	2 m	14 m	1,00	0,905839	0,890742
Model Parkir 180°	0,5 m	17 m	1,03	0,905839	0,890742
Kendaraan Roda Empat					
Model Parkir 30°	4 m	10 m	0,91	1,025290	1,008202
Model Parkir 45°	4 m	10 m	0,91	1,025290	1,008202
Model Parkir 60°	4 m	10 m	0,91	1,025290	1,008202
Model Parkir 90°	3,5 m	11 m	0,91	1,025290	1,008202
Model Parkir 180°	3 m	12 m	0,91	1,025290	1,008202
Becak					
Model Parkir 30°	1 m	16 m	1,03	0,905839	0,890742
Model Parkir 45°	1 m	16 m	1,03	0,905839	0,890742
Model Parkir 60°	1 m	16 m	1,03	0,905839	0,890742
Model Parkir 90°	1,5 m	15 m	1,03	0,905839	0,890742
Model Parkir 180°	1,5 m	15 m	1,03	0,905839	0,890742

Berdasarkan kriteria pemilihan model parkir, maka model parkir terpilih adalah sebagai berikut:

- Model parkir *on street* untuk kendaraan roda dua adalah model parkir dengan sudut 45° dengan pertimbangan:
  - Model parkir *on street* kendaraan roda dua dengan sudut 45° mempunyai nilai FC_W lebih besar (1,03) dari FC_W eksisting (0,91).
  - Model parkir *on street* kendaraan roda dua dengan sudut 45° menggunakan lebar badan jalan paling kecil yaitu 1 meter.

- Model parkir *on street* kendaraan roda dua dengan sudut 45° menggunakan panjang area parkir untuk satu kendaraan paling kecil (1,5 m), sehingga mampu menampung kapasitas kendaraan secara maksimal.

▪ Model parkir *on street* untuk kendaraan roda empat adalah model parkir dengan sudut 180° dengan pertimbangan:
  - Model parkir *on street* kendaraan roda empat dengan sudut 180° mempunyai nilai FC_W sama dengan FC_W eksisting (0,91).
  - Model parkir *on street* kendaraan roda empat dengan sudut 180° menggunakan lebar badan jalan paling kecil yaitu 3 meter.

▪ Model parkir *on street* untuk becak adalah model parkir dengan sudut 90° dengan pertimbangan:
  - Model parkir *on street* becak dengan sudut 90° mempunyai nilai FC_W lebih besar (1,03) dari FC_W eksisting (0,91).
  - Model parkir *on street* kendaraan roda empat dengan sudut 90° menggunakan lebar badan jalan paling kecil yaitu 1,5 meter.

Dari hasil simulasi model parkir ini nantinya akan diketahui besar tingkat pelayanan jalan pada masing-masing model parkir.

A. Skenario A1: Pengendalian Parkir *On Street* Kendaraan Roda Dua, Kendaraan Roda Empat dan Becak dengan Pengaturan Sudut Parkir

Pada skenario A1 diasumsikan bahwa seluruh kendaraan baik roda dua, roda empat maupun becak dapat menggunakan badan jalan untuk parkir. Dalam hal ini yang perlu dilakukan adalah penataan parkir dengan pengaturan sudut parkir. Dari hasil simulasi model parkir kendaraan roda dua, kendaraan roda empat dan becak diketahui bahwa parkir *on street* tersebut menggunakan lebar badan jalan maksimal 3 m, sehingga nilai FCw sebesar 1,03. Berikut adalah perhitungan derajat kejenuhan jika diberlakukan skenario A1:

Tabel 4.56 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A1		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	1,025290	F	0	0
	Siang	0,914382	E	0,914382	E	0	0
	Sore	0,904852	E	0,904852	E	0	0
Libur	Pagi	0,726083	C	0,726083	C	0	0
	Siang	0,731012	C	0,731012	C	0	0

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A1		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
	Sore	0,727726	C	0,727726	C	0	0

Tabel 4.57 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A1		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
	Pagi	1,008202	F	1,008202	F	0	0
Kerja	Siang	0,967125	E	0,967125	E	0	0
	Sore	0,955130	E	0,955130	E	0	0
	Pagi	0,718689	C	0,718689	C	0	0
Libur	Siang	0,689442	C	0,689442	C	0	0
	Sore	0,712774	C	0,712774	C	0	0

Dengan demikian apabila diberlakukan skenario A1, maka tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari baik arah selatan-utara maupun utara-selatan adalah tetap, yaitu berada pada level F pada peak pagi di hari kerja, level E pada peak siang dan sore di hari kerja dan level C di hari libur.

Gambar 4.32 Peta Penerapan Skenario A1 pada Jalan Raya Singosari

B. Skenario A2: Pengendalian Parkir *On Street* Kendaraan Roda Dua dan Kendaraan Roda Empat dengan Pengaturan Sudut Parkir (Tanpa Parkir Becak)

Pada skenario A2 diasumsikan bahwa kendaraan yang diperbolehkan parkir *on street* adalah kendaraan roda dua dan roda empat saja. Sedangkan untuk parkir becak diarahkan untuk menggunakan lahan parkir *off street*.

Berdasarkan kriteria pemilihan model parkir, maka model parkir terpilih adalah model parkir dengan sudut 45° untuk kendaraan roda dua dan parkir dengan sudut 180° untuk kendaraan roda empat. Dari hasil simulasi model parkir kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat diketahui bahwa parkir *on street* tersebut menggunakan lebar badan jalan maksimal 3 m, sehingga nilai FCw sebesar 0,91. Berikut adalah perhitungan derajat kejenuhan jika diberlakukan skenario A2:

Tabel 4.58 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A2		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	1,025290	F	0	0
	Siang	0,914382	E	0,914382	E	0	0
	Sore	0,904852	E	0,904852	E	0	0
Libur	Pagi	0,726083	C	0,726083	C	0	0
	Siang	0,731012	C	0,731012	C	0	0
	Sore	0,727726	C	0,727726	C	0	0

Tabel 4.59 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A2		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	1,008202	F	0	0
	Siang	0,967125	E	0,967125	E	0	0
	Sore	0,955130	E	0,955130	E	0	0
Libur	Pagi	0,718689	C	0,718689	C	0	0
	Siang	0,689442	C	0,689442	C	0	0
	Sore	0,712774	C	0,712774	C	0	0

Jika skenario A2 diterapkan, tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari adalah tetap, yaitu berada pada level F pada peak pagi di hari kerja, level E pada peak siang dan sore di hari kerja dan level C di hari libur.

Gambar 4.33 Peta Penerapan Skenario A2 pada Jalan Raya Singosari

C. Skenario A3: Pengendalian Parkir *On Street* Kendaraan Roda Dua dan dan Becak dengan Pengaturan Sudut Parkir (Tanpa Parkir Kendaraan Roda Empat)

Pada skenario A3 diasumsikan bahwa kendaraan yang diperbolehkan parkir *on street* adalah kendaraan roda dua dan becak saja. Sedangkan untuk parkir kendaraan roda empat diarahkan untuk menggunakan lahan parkir *off street* yang berada di depan pasar Singosari dan Galeri Singosari.

Berdasarkan kriteria pemilihan model parkir, maka model parkir terpilih adalah model parkir dengan sudut 45° untuk kendaraan roda dua dan parkir dengan sudut 90° untuk becak. Dari hasil simulasi model parkir kendaraan roda dua dan becak diketahui bahwa parkir *on street* tersebut menggunakan lebar badan jalan maksimal 1,5 m, sehingga nilai FCw sebesar 1,03. Berikut adalah perhitungan derajat kejenuhan jika diberlakukan skenario A3:

Tabel 4.60 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A3		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	0,905839	E	↓ 0,11945	↓ 11,65%
	Siang	0,914382	E	0,807852	D	↓ 0,10653	↓ 11,65%
	Sore	0,904852	E	0,799432	D	↓ 0,10542	↓ 11,65%
Libur	Pagi	0,726083	C	0,641491	C	↓ 0,08459	↓ 11,65%
	Siang	0,731012	C	0,622619	C	↓ 0,10839	↓ 14,83%
	Sore	0,727726	C	0,645846	C	↓ 0,08188	↓ 11,25%

Tabel 4.61 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A3		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	0,890742	E	↓ 0,11746	↓ 11,65%
	Siang	0,967125	E	0,854450	D	↓ 0,11267	↓ 11,65%
	Sore	0,955130	E	0,843853	D	↓ 0,11127	↓ 11,65%
Libur	Pagi	0,718689	C	0,634958	C	↓ 0,08373	↓ 11,65%
	Siang	0,689442	C	0,609119	C	↓ 0,08032	↓ 11,65%
	Sore	0,712774	C	0,629732	C	↓ 0,08304	↓ 11,65%

Jika skenario A3 diterapkan, maka akan terjadi penurunan tingkat derajat kejenuhan sebesar 11,65% di hari kerja yang menyebabkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari meningkat, yaitu berada pada level E pada peak pagi, level D pada peak siang dan sore . Sedangkan untuk hari libur, tingkat derajat kejenuhan juga mengalami

penurunan sebesar 11,65%, namun tidak menyebabkan perubahan pada tingkat pelayanan jalan, yaitu level C.

Gambar 4.34 Peta Penerapan Skenario A3 Pada Jalan Raya Singosari

D. Skenario A4: Pengendalian Parkir *On Street* Kendaraan Roda Dua dengan Pengaturan Sudut Parkir (Tanpa Parkir Kendaraan Roda Empat dan Becak)

Skenario A4 dilakukan dengan asumsi kendaraan yang diperbolehkan parkir *on street* adalah kendaraan roda dua saja. Sedangkan untuk parkir kendaraan roda empat dan becak diarahkan untuk menggunakan lahan parkir *off street* yang berada di depan Pasar Singosari dan Galeri Singosari.

Berdasarkan kriteria pemilihan model parkir, maka model parkir terpilih untuk kendaraan roda dua adalah model parkir dengan sudut 45°. Dari hasil simulasi model parkir kendaraan roda dua diketahui bahwa parkir *on street* tersebut menggunakan lebar badan jalan maksimal 1 m, sehingga nilai FCw sebesar 1,03. Berikut adalah perhitungan derajat kejenuhan jika diberlakukan skenario A4:

Tabel 4.62 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A3		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	0,905839	E	↓ 0,11945	↓ 11,65%
	Siang	0,914382	E	0,807852	D	↓ 0,10653	↓ 11,65%
	Sore	0,904852	E	0,799432	D	↓ 0,10542	↓ 11,65%
Libur	Pagi	0,726083	C	0,641491	C	↓ 0,08459	↓ 11,65%
	Siang	0,731012	C	0,622619	C	↓ 0,10839	↓ 14,83%
	Sore	0,727726	C	0,645846	C	↓ 0,08188	↓ 11,25%

Tabel 4.63 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A3		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	0,890742	E	↓ 0,11746	↓ 11,65%
	Siang	0,967125	E	0,854450	D	↓ 0,11267	↓ 11,65%
	Sore	0,955130	E	0,843853	D	↓ 0,11127	↓ 11,65%
Libur	Pagi	0,718689	C	0,634958	C	↓ 0,08373	↓ 11,65%
	Siang	0,689442	C	0,609119	C	↓ 0,08032	↓ 11,65%
	Sore	0,712774	C	0,629732	C	↓ 0,08304	↓ 11,65%

Jika skenario A4 diterapkan, maka akan terjadi penurunan tingkat derajat kejenuhan hingga 0,11 smp/jam di hari kerja yang menyebabkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari meningkat, yaitu berada pada level E pada peak pagi, level D pada peak siang dan sore. Sedangkan untuk hari libur, tingkat derajat kejenuhan juga mengalami penurunan sebesar 0,08-0,10 smp/jam, namun tidak menyebabkan perubahan pada tingkat pelayanan jalan, yaitu level C.

Gambar 4.35 Peta Penerapan Skenario A4 Pada Jalan raya Singosari

E. Skenario A5: Pengendalian Parkir *On Street* Kendaraan Roda Empat dan Becak dengan Pengaturan Sudut Parkir (Tanpa Parkir Kendaraan Roda Dua)

Pada skenario A5 diasumsikan bahwa kendaraan yang diperbolehkan parkir *on street* adalah kendaraan roda empat dan becak. Sedangkan untuk parkir kendaraan roda dua diarahkan untuk menggunakan lahan parkir *off street*.

Berdasarkan kriteria pemilihan model parkir, maka model parkir terpilih adalah model parkir dengan sudut 180° untuk kendaraan roda empat dan 90° untuk parkir becak. Dari hasil simulasi model parkir kendaraan roda empat dan becak diketahui bahwa parkir *on street* tersebut menggunakan lebar badan jalan maksimal 3 m, sehingga nilai FCw sebesar 0,91. Berikut adalah perhitungan derajat kejenuhan jika diberlakukan skenario A5:

Tabel 4.64 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A2		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	1,025290	F	0	0
	Siang	0,914382	E	0,914382	E	0	0
	Sore	0,904852	E	0,904852	E	0	0
Libur	Pagi	0,726083	C	0,726083	C	0	0
	Siang	0,731012	C	0,731012	C	0	0
	Sore	0,727726	C	0,727726	C	0	0

Tabel 4.65 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A2		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	1,008202	F	0	0
	Siang	0,967125	E	0,967125	E	0	0
	Sore	0,955130	E	0,955130	E	0	0
Libur	Pagi	0,718689	C	0,718689	C	0	0
	Siang	0,689442	C	0,689442	C	0	0
	Sore	0,712774	C	0,712774	C	0	0

Jika skenario A5 diterapkan, maka tidak terjadi perubahan baik pada tingkat derajat kejenuhan maupun tingkat pelayanan jalan, dimana tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari tetap berada pada level F dan E pada hari kerja dan level C pada hari libur.

Gambar 4.36 Peta Penerapan Skenario A5 Pada Jalan Raya Singosari

F. Skenario A6: Pengendalian Parkir *On Street* Kendaraan Roda Empat dengan Pengaturan Sudut Parkir (Tanpa Parkir Kendaraan Roda Dua dan Becak)

Skenario A6 dilakukan dengan asumsi kendaraan yang diperbolehkan parkir *on street* adalah kendaraan roda empat saja. Sedangkan untuk parkir kendaraan roda dua dan becak iarahkan untuk menggunakan lahan parkir *off street* yang berada di depan Pasar Singosari dan Galeri Singosari.

Berdasarkan kriteria pemilihan model parkir, maka model parkir terpilih untuk kendaraan roda empat adalah model parkir dengan sudut 180°. Dari hasil simulasi model parkir kendaraan roda empat dan becak diketahui bahwa parkir *on street* tersebut menggunakan lebar badan jalan maksimal 3 m, sehingga nilai FCw sebesar 0,91. Berikut adalah perhitungan derajat kejenuhan jika diberlakukan skenario A6:

Tabel 4.66 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A6		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	1,025290	F	0	0
	Siang	0,914382	E	0,914382	E	0	0
	Sore	0,904852	E	0,904852	E	0	0
Libur	Pagi	0,726083	C	0,726083	C	0	0
	Siang	0,731012	C	0,731012	C	0	0
	Sore	0,727726	C	0,727726	C	0	0

Tabel 4.67 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A6		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	1,008202	F	0	0
	Siang	0,967125	E	0,967125	E	0	0
	Sore	0,955130	E	0,955130	E	0	0
Libur	Pagi	0,718689	C	0,718689	C	0	0
	Siang	0,689442	C	0,689442	C	0	0
	Sore	0,712774	C	0,712774	C	0	0

Jika skenario A6 diterapkan, maka tidak terjadi perubahan baik pada tingkat derajat kejenuhan maupun tingkat pelayanan jalan, dimana tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari tetap berada pada level F dan E pada hari kerja dan level C pada hari libur

Gambar 4.37 Peta Penerapan Skenario A6 Pada Jalan Raya Singosari

G. Skenario A7: Pengendalian Parkir *On Street* Becak dengan Pengaturan Sudut Parkir (Tanpa Parkir Kendaraan Roda Dua dan Roda Empat)

Skenario A7 dilakukan dengan penataan sudut parkir untuk becak saja. Skenario dilakukan dengan asumsi meniadakan parkir *on street* untuk kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat.

Berdasarkan kriteria pemilihan model parkir, maka model parkir terpilih untuk becak adalah model parkir dengan sudut 90° untuk. Dari hasil simulasi model parkir becak diketahui bahwa parkir *on street* tersebut menggunakan lebar badan jalan maksimal 1,5 m, sehingga nilai FCw sebesar 1,03. Berikut adalah perhitungan derajat kejenuhan jika diberlakukan skenario A7:

Tabel 4.68 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A7		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	0,905839	E	↓ 0,11945	↓ 11,65%
	Siang	0,914382	E	0,807852	D	↓ 0,10653	↓ 11,65%
	Sore	0,904852	E	0,799432	D	↓ 0,10542	↓ 11,65%
Libur	Pagi	0,726083	C	0,641491	C	↓ 0,08459	↓ 11,65%
	Siang	0,731012	C	0,622619	C	↓ 0,10839	↓ 14,83%
	Sore	0,727726	C	0,645846	C	↓ 0,08188	↓ 11,25%

Tabel 4.69 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A7		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	0,890742	E	↓ 0,11746	↓ 11,65%
	Siang	0,967125	E	0,854450	D	↓ 0,11267	↓ 11,65%
	Sore	0,955130	E	0,843853	D	↓ 0,11127	↓ 11,65%
Libur	Pagi	0,718689	C	0,634958	C	↓ 0,08373	↓ 11,65%
	Siang	0,689442	C	0,609119	C	↓ 0,08032	↓ 11,65%
	Sore	0,712774	C	0,629732	C	↓ 0,08304	↓ 11,65%

Jika skenario A7 diterapkan, maka akan terjadi penurunan tingkat derajat kejenuhan sebesar 0,79-0,90 di hari kerja yang menyebabkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari meningkat, yaitu berada pada level E pada peak pagi, level D pada peak siang dan sore . Sedangkan untuk hari libur, tingkat derajat kejenuhan juga mengalami penurunan sebesar 11-14%, namun tidak menyebabkan perubahan pada tingkat pelayanan jalan, yaitu level C.

Gambar 4.38 Peta Penerapan Skenario A7 Pada Jalan raya Singosari

H. Skenario A8: Meniadakan Parkir *On Street* Untuk Kendaraan Roda Dua, Roda Empat dan Becak

Skenario A8 dilakukan dengan meniadakan parkir *on street* tuntuk semua kendaraan baik kendaraan roda dua, roda empat maupun becak. Skenario ini dapat dilakukan dengan mengalihkan parkir kendaraan *on street* menjadi parkir kendaraan *off street,* yaitu dengan memanfaatkan seluruh lahan parkir *off street* pada Galeri Singosari dan di depan Pasar Singosari semaksimal mungkin.

Dari hasil skenario dengan meniadakan parkir *on street* untuk semua jenis kendaraan, maka didapatkan peningkatan nilai FCw menjadi sebesar 1,03, FC_{SF} sebesar 0,96 untuk Jl. Raya Singosari arah selatan-utara (dengan kelas hambatan samping redah) dan FC_{SF} sebesar 0,90 untuk Jl. Raya Singosari arah utara-selatan (dengan kelas hambatan samping tinggi). Dengan demikian terjadi peningkatan kapasitas Jalan raya Singosari arah selatan-utara menjadi 3757,44 smp/jam dan kapasitas Jalan Raya Singosari arah utara-selatan menjadi 3522,6 smp/jam. Berikut adalah perhitungan derajat kejenuhan jika diberlakukan skenario A8:

Tabel 4.70 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A8		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	0,830353	D	↓ 0,1949	↓ 19,01%
	Siang	0,914382	E	0,740531	C	↓ 0,1739	↓ 19,01%
	Sore	0,904852	E	0,732813	C	↓ 0,1720	↓ 19,01%
Libur	Pagi	0,726083	C	0,588033	C	↓ 0,1381	↓ 19,01%
	Siang	0,731012	C	0,570734	C	↓ 0,1603	↓ 21,92%
	Sore	0,727726	C	0,589364	C	↓ 0,1384	↓ 19,01%

Tabel 4.71 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Hari	Peak	Kondisi Eksisting (Dengan Parkir *On Street*)		Setelah Penataan Prkir Skenario A8		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	0,870948	E	↓ 0,1373	↓ 13,61%
	Siang	0,967125	E	0,835462	D	↓ 0,1317	↓ 13,61%
	Sore	0,955130	E	0,825101	D	↓ 0,1300	↓ 13,61%
Libur	Pagi	0,718689	C	0,620848	C	↓ 0,0978	↓ 13,61%
	Siang	0,689442	C	0,595583	C	↓ 0,0939	↓ 13,61%
	Sore	0,712774	C	0,615738	C	↓ 0,0970	↓ 13,61%

Jika skenario A8 diterapkan, maka akan terjadi penurunan tingkat derajat kejenuhan sebesar 0,13-0,19 atau 13-19% di hari kerja yang menyebabkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari meningkat, yaitu berada pada level D dan E pada peak

pagi, level C dan D pada peak siang dan sore. Sedangkan untuk hari libur, tingkat derajat kejenuhan juga mengalami penurunan sebesar 13-21%, namun tidak menyebabkan perubahan pada tingkat pelayanan jalan, yaitu level C.

Gambar 4.39 Peta Penerapan Skenario A8 Pada Jalan Raya Singosari

4.6.2 Skenario B: Relokasi Pasar Singosari

Skenario merelokasi/memindahkan Pasar Singosari dipilih berdasarkan pertimbangan analisis sebelumnya bahwa tarikan arus lokal paling besar yang melalui Jalan Raya Singosari arah utara-selatan adalah pergerakan kendaraan menuju Pasar Singosari, sehingga untuk meningkatkan tingkat pelayanan ruas Jalan Raya Singosari arah utara-selatan diperlukan adanya pengurangan arus yang menuju Pasar Singosari. Salah satu alternatif penyelesaiannya adalah dengan merelokasi/memindahkan pasar.

Berdasarkan kebijakan menurut RDTRK Kecamatan Singosari Tahun 2001-2011, sebagai tindak lajut pengaturan dan pengendalian peruntukan perdagangan di sekitar Jalan Raya Singosari adalah perlu adanya pemindahan lokasi pasar yang lokasinya tidak berada pada di tepi Jalan Raya Singosari, melainkan ke jalan yang saat ini digunakan untuk pengalihan kendaraan kelas berat dari Surabaya ke Malang, yaitu Jalan Kebon Agung Kelurahan Tamanharjo. Jika pasar direncanakan untuk dipindahkan, maka fungsi lokasi pasar sebelumnya dapat direncanakan sebagai fasilitas kesehatan yaitu sebagai Rumah Sakit Umum/Bersalin. Rumah sakit umum yang direkomendasikan untuk mengganti guna lahan pasar adalah rumah sakit kelas C yaitu rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan sekurang-kurangnya spesialistik empat dasar lengkap dengan kapasitas tempat tidur sebanyak 100-400 buah. Jika diasumsikan rumah sakit telah beroperasi, maka dapat diketahui tarikan arus lalu lintas yang menuju rumah sakti tersebut adalah sebagai berikut:

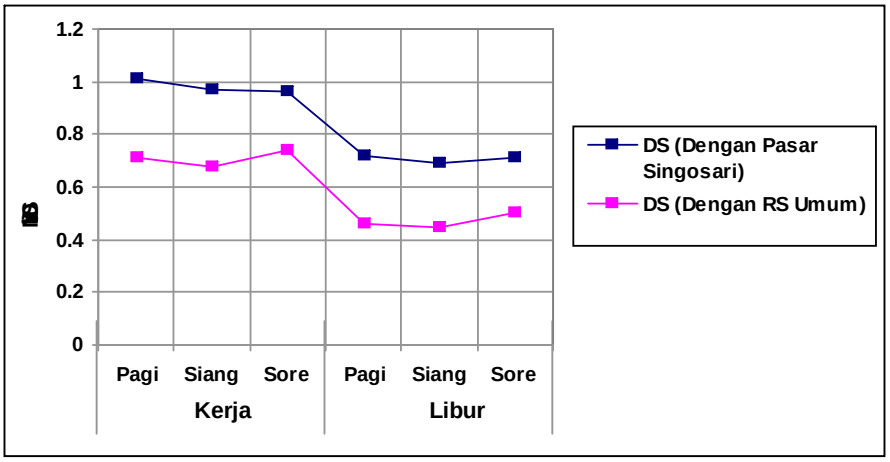
Tabel 4.72 Perubahan Jumlah Arus Dengan Penerapan Skenario B

Hari	Peak	Pasar Singosari			Rumah Sakit Umum		
		Arus Lokal Menuju Pasar (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)	Arus Lokal Menuju RS (smp)	Arus Menerus (smp)	Arus Total (smp)
Kerja	Pagi	957	2111	3068	72	2111	2183
	Siang	921,5	2021,5	2943	39,5	2021,5	2061
	Sore	698	2208,5	2906,5	37,5	2208,5	2246
Libur	Pagi	814	1373	2187	28,5	1373	1401,5
	Siang	732,5	1365,5	2098	15	1365,5	1380,5
	Sore	650,5	1518,5	2169	15	1518,5	1533,5

Berikut ini adalah hasil perhitungan derajat kejenuhan ruas jalan dengan kapasitas yang sama jika diasumsikan Pasar Singosari direlokasi dan dialihfungsikan menjadi Rumah Sakit Umum:

Tabel 4.73 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan Dengan Skenario B

Hari	Peak	Pasar Singosari		Rumah Sakit Umum		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	0,717375	C	↓0,2908	↓28,85%
	Siang	0,967125	E	0,677283	C	↓0,2898	↓29,97%
	Sore	0,955130	E	0,738078	C	↓0,2171	↓22,72%
Libur	Pagi	0,718689	C	0,460559	C	↓0,2581	↓35,92%
	Siang	0,689442	C	0,453658	C	↓0,2358	↓34,19%
	Sore	0,712774	C	0,503937	C	↓0,2088	↓29,29%



Gambar 4.40 Perbandingan Nilai DS Dengan Pasar Singosari dan RS.Umum Pada Jl. Raya Singosari Arah Utara-Selatan

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.72 dan 4.73 diketahui bahwa dengan skenario merelokasi/memindahkan Pasar Singosari dan mengganti fungsi lahan menjadi Rumah Sakit Umum, maka akan mengurangi tarikan kendaraan lokal yang melewati Jalan Raya Singosari, sehingga dapat menurunkan tingkat derjad kejenuhan ruas jalan 22-35%. Penurunan nilai derajat kejenuhan ini dapat meningkatkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari arah utara-selatan menjadi level C baik pada peak pagi, siang dan sore di hari kerja. Sedangkan pada hari libur, terjadi penurunan tingkat derajat kejenuhan, namun tidak mempengaruhi tingkat pelayanan jalan, dimana tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari arah utara-selatan tetap berada pada level C.

Gambar 4.41 Peta Lokasi Relokasi Pasar Singosari

4.6.3 Skenario C: Relokasi Pasar Singosari dan Meniadakan Pakir *On Street*

Pada dasarnya, skenario C merupakan gabungan antara skenario A8 dengan skenario B, yaitu mengurangi arus kendaraan lokal dengan merelokasi Pasar Singosari sekaligus meniadakan parkir *on street* yang terdapat di sekitar Jalan Raya Singosari arah utara-selatan. Berdasarkan skenario sebelumnya diketahui bahwa fungsi guna lahan pasar akan diganti oleh Rumah Sakit Umum, sehingga tarikan kendaraan lokal juga berkurang. Tujuan yang ingin dicapai dengan penerapan skenario ini adalah untuk mengetahui peningkatan tingkat pelayanan jalan dengan mengurangi faktor hambatan samping terbesar di sekitar ruas jalan.

Berdasarkan perhitungan, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan kapasitas ruas jalan jika parkir *on street* kendaraan ditiadakan, dimana nilai FCw meningkat menjadi 1,03 dan FC_{SF} menjadi 0,90, sehingga kapasitas Jalan Raya Singosari arah utara-selatan meningkat menjadi 3522,6 smp/jam. Hasil perhitungan tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.74 Kapasitas Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan Jika Parkir *On Street* Ditiadakan

C_o	FC_W	FC_{SP}	FC_{SF}	C
3800	1,03	1,00	0,90	3522,6

Berikut adalah hasil perhitungan tingkat pelayanan jalan dengan kapasitas jalan Raya Singosari arah utara-selatan sebesar 3522,6 dengan jumlah arus total adalah jumlah arus jika terdapat Rumah Sakit Umum.

Tabel 4.75 Tingkat Pelayanan Jalan Raya Singosari Jika Diterapkan Skenario C

Hari	Peak	Kapasitas	Arus Kendaraan (smp)	DS	LOS
Kerja	Pagi	3522,6	2183	0,61971	C
	Siang		2061	0,58508	C
	Sore		2246	0,63759	C
Libur	Pagi		1401,5	0,39786	B
	Siang		1380,5	0,39189	B
	Sore		1533,5	0,43533	B

Tabel 4.76 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalan Raya Singosari Arah Utara-Selatan Jika Diterapkan Skenario C

Hari	Peak	Eksisting		Dengan Skenario C		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,008202	F	0,61971	C	↓ 0,3885	↓ 38,53%
	Siang	0,967125	E	0,58508	C	↓ 0,3820	↓ 39,50%
	Sore	0,955130	E	0,63759	C	↓ 0,3175	↓ 33,24%
Libur	Pagi	0,718689	C	0,39786	B	↓ 0,3208	↓ 44,64%
	Siang	0,689442	C	0,39189	B	↓ 0,2975	↓ 43,16%
	Sore	0,712774	C	0,43533	B	↓ 0,2774	↓ 38,92%

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa dengan penerapan skenario C, maka derajat kejenuhan ruas jalan akan menurun sebanyak 33-39%. Pada kondisi ini tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari arah utara-selatan akan meningkat dari level F menjadi level C pada peak pagi di hari kerja dan dari level E menjadi level C pada peak siang dan sore di hari kerja. Sedangkan pada hari libur, derajat kejenuhan ruas jalan menurun hingga 44%, yang mengubah tingkat pelayanan jalan dari level C menjadi level B baik pada peak pagi, siang maupun sore.

4.6.4 Skenario D: Relokasi Kawasan Pertokoan Buah dan Sayuran serta Meniadakan Parkir *On Street* Pada Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara

Skenario relokasi kawasan pertokoan buah dan sayuran ini diusulkan dengan pertimbangan bahwa jumlah arus lokal terbanyak yang melalui Jl. Raya Singosari arah selatan-utara adalah arus yang menuju kawasan pertokoan ini. Selain itu untuk efisiensi dan efektifitas lokasi, kawasan pertokoan buah dan sayuran ini dapat diletakkan menjadi satu dengan Pasar Singosari yang direncanakan terletak di Jalan Kebon Agung. Sedangkan skenario meniadakan parkir *on street* bertujuan agar ruang manfaat jalan dapat digunakan secara maksimal. Berikut adalah penurunan nilai derajat kejenuhan Jalan Raya Singosari arah selatan-utara jika diberlakukan skenario D:

Tabel 4.77 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara Jika Diterapkan Skenario D

Hari	Peak	Eksisting		Dengan Skenario C		Perubahan Nilai DS	Prosentase Perubahan Nilai DS
		DS	LOS	DS	LOS		
Kerja	Pagi	1,025290	F	0,749047	C	↓ 0,2762	↓ 26,94%
	Siang	0,914382	E	0,671202	C	↓ 0,2432	↓ 26,59%
	Sore	0,904852	E	0,679452	C	↓ 0,2254	↓ 24,91%
Libur	Pagi	0,726083	C	0,527487	C	↓ 0,1986	↓ 27,35%
	Siang	0,731012	C	0,495816	C	↓ 0,2352	↓ 32,17%
	Sore	0,727726	C	0,528152	C	↓ 0,1996	↓ 27,42%

Berdasarkan kondisi eksisting Jalan Raya Singosari sebagai arteri primer, maka skenario yang dipilih adalah skenario yang mampu meningkatkan tingkat pelayanan Jalan Raya Singosari minimal pada level C. Degan demikian, skenario yang dipilih sebagai rekomendasi untuk meningkatkan kinerja Jalan Raya singosari adalah skenario B, C dan D dengan urutan sebagai berikut:

Tabel 4.78 Urutan Skenario Terbaik

Urutan/ Ranking	Skenario	Uraian	Hasil Penerapan Skenario
1.	C	Relokasi Pasar Singosari	▪ Dapat mengurangi jumlah kendaraan lokal yang melalui Jalan Raya Singosari arah utara-selatan ▪ Pada hari kerja dapat menurunkan derajat kejenuhan ruas jalan hingga meningkatkan tingkat pelayanan jalan dari level F menjadi level C dan dari level E menjadi level C ▪ Pada hari libur dapat menurunkan derajat kejenuhan ruas jalan, namun tidak mengubah tingkat pelayanan jalan yang berada pada level C.
2.	B	Relokasi Pasar Singosari dan Meniadakan Parkir *On Street*	▪ Meningkatkan kapasitas Jalan raya Singosari ▪ Mengurangi arus kendaraan lokal yang melalui Jalan Raya Singosari arah utara-selatan ▪ Pada hari kerja dapat menurunkan derajat kejenuhan ruas jalan hingga meningkatkan tingkat pelayanan jalan dari level F menjadi level C dan dari level E menjadi level C ▪ Pada hari libur dapat menurunkan derajat kejenuhan ruas jalan, yang mengubah tingkat pelayanan jalan dari level C menjadi level B.
3.	D	Relokasi Kawasan Pertokoan Buah dan Sayuran serta Meniadakan Parkir On Street Pada Jalan Raya Singosari Arah Selatan-Utara	▪ Meningkatkan kapasitas Jalan raya Singosari ▪ Mengurangi arus kendaraan lokal yang melalui Jalan Raya Singosari arah selatan-utara ▪ Pada hari kerja dapat menurunkan derajat kejenuhan ruas jalan hingga meningkatkan tingkat pelayanan jalan dari level F dan level E menjadi level C