

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kota Malang

Kota Malang merupakan salah satu kota terbesar di Jawa Timur yang memiliki letak geografis pada koordinat $112,06^{\circ}$ - 112.07° Bujur Timur dan $7,06^{\circ}$ - $8,02^{\circ}$ Lintang Selatan. Batas administrasi Kota Malang, yakni sebagai berikut:

Utara : Kecamatan Karang Ploso dan Kecamatan Singosari (Kabupaten Malang)

Timur : Kecamatan Wagir (Kabupaten Malang) dan Kecamatan Dau (Kota Batu)

Selatan: Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji (Kabupaten Malang)

Barat : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang (Kabupaten Malang)

Kota Malang terbagi dalam 5 kecamatan yaitu Kecamatan Blimbing, Kecamatan Kedungkandang, Kecamatan Klojen, Kecamatan Lowokwaru dan Kecamatan Sukun.

Tabel 4. 1 Karakteristik Kecamatan di Kota Malang

Kecamatan	Jumlah Kelurahan	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
Blimbing	11	17,77	177.729	10.002
Kedungkandang	12	39,89	186.068	4.665
Klojen	11	8,83	104.127	11.792
Lowokwaru	12	22,60	193.321	8.554
Sukun	11	20,97	190.053	9.063
Kota Malang	57	110,06	851.298	7.735

Sumber: Kota Malang Dalam Angka, 2016

Luas wilayah Kota Malang sebesar $110,06\text{ km}^2$ yang terbagi dalam lima kecamatan, dengan luas wilayah terbesar yaitu Kecamatan Kedungkandang sebesar $39,89\text{ km}^2$, diikuti Kecamatan Lowokwaru sebesar $22,60\text{ km}^2$, Kecamatan Sukun sebesar $20,97\text{ km}^2$, Kecamatan Blimbing sebesar $17,77\text{ km}^2$ dan Kecamatan Klojen sebesar $8,83\text{ km}^2$. Jumlah penduduk di Kota Malang berdasarkan data Kota Malang Dalam Angka tahun 2016 yaitu sebanyak 851.298 jiwa. Persebaran penduduk diantara 5 kecamatan yang ada di Kota Malang, Kecamatan Lowokwaru memiliki penduduk terbanyak yaitu sebesar 193.321 jiwa, kemudian diikuti oleh Kecamatan Sukun sebesar 190.053 jiwa, Kecamatan Kedungkandang sebesar 186.068 jiwa, Kecamatan Blimbing sebesar 177.729 jiwa dan Kecamatan Klojen sebesar 104.127 jiwa. Sedangkan wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi terjadi di wilayah Kecamatan Klojen yaitu mencapai 11.792 jiwa per km^2 , sedangkan terendah di wilayah Kecamatan Kedungkandang sebesar 4.665 jiwa per km^2 . Peningkatan jumlah penduduk Kota Malang setiap tahunnya diikuti dengan *trend* peningkatan jumlah pendatang dari luar daerah Malang untuk melanjutkan pendidikan Perguruan Tinggi maupun



ketenagakerjaan, dengan demikian hal tersebut juga mampu mempengaruhi peningkatan jumlah kendaraan dan sistem transportasi Kota Malang.

4.2 Sistem Transportasi Kota Malang

Secara umum sistem transportasi di Kota Malang didominasi oleh sistem transportasi darat, khususnya transportasi jalan raya yang saat ini telah menjangkau seluruh daerah pemukiman di Kota Malang. Kegiatan transportasi pada dasarnya merupakan kebutuhan turunan bagi kegiatan lainnya, seperti industri, pemerintahan, perdagangan dan sarana penunjang permukiman lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa hubungan timbal balik antara transportasi dan tata guna lahan Kota Malang sangat erat kaitannya.

4.2.1 Gambaran Umum Jaringan Jalan Kota Malang

Berdasarkan kelas hirarki jalan, jaringan jalan di Kota Malang dibedakan menjadi tujuh jenis, yaitu jalan arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder, lokal primer, lokal sekunder, dan jalan lingkungan. Ditinjau dari status pembinaannya jaringan jalan Kota Malang terbagi atas tiga jenis, yakni jalan propinsi, jalan nasional dan jalan kota.

Berdasarkan data Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang (2016), total panjang jalan Kota Malang adalah 984,24 km, dengan rincian panjang masing-masing hirarki dapat dilihat pada Tabel 4. 2.

Tabel 4. 2 Panjang Jalan Berdasarkan Hirarki di Kota Malang

No.	Hirarki	Panjang (km)
1.	Arteri Primer	13,65
2.	Arteri Sekunder	19,68
3.	Kolektor Primer	9,24
4.	Kolektor Sekunder	23,57
5.	Lokal Primer	3,94
6.	Lokal Sekunder	102,59
7.	Lingkungan	811,57
Total		984,24

Sumber: BAPPEDA Kota Malang, 2016

A. Jalan arteri primer

Jaringan jalan arteri primer merupakan penghubung Kota Malang dan Kota Surabaya. Jalan arteri primer memiliki ciri-ciri penggunaan intensitas tinggi, untuk lalu lintas angkutan berat, jumlah simpangannya minimal. Jaringan jalan arteri primer Kota Malang membujur dari utara ke selatan, mulai dari perbatasan kota sebelah utara sampai dengan terminal Gadang. Berdasarkan RTRW Kota Malang, jaringan jalan arteri primer Kota Malang terdiri dari Jl. Jend. Gatot Subroto, Jl. Laksamana Martadinata, Jl. Kolonel Sugiono,

Jl. Ahmad Yani Utara, Jl. Raden Intan, Jl. R.Panji Suroso, Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo, Jl. Tumenggung Suryo, dan Jl. Panglima Sudirman.

Tabel 4. 3 Geometrik Jalan Arteri Primer Kota Malang

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Jend. Gatot Subroto	2/2 TT	8	0,5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Laksamana Martadinata	2/2 TT	8	1	1,5	Komersial	Tinggi
Jl. Kolonel Sugiono	4/2 T	12	0	1	Komersial	Tinggi
Jl. Ahmad Yani Utara	4/2 T	12	0	1	Komersial	Tinggi
Jl. Raden Intan	4/2 T	12	0	1	Perkantoran	Tinggi
Jl. R.Panji Suroso	2/2 TT	7	0,5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo	2/2 TT	8	0,5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Tumenggung Suryo	2/2 TT	8	1	0	Komersial	Tinggi
Jl. Panglima Sudirman	2/2 TT	10	0	0,5	Komersial	Tinggi

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang, 2016

Jalan arteri primer Kota Malang di dominasi oleh jalan yang memiliki kelas hambatan samping tinggi. Penentuan kelas hambatan samping dilakukan dengan pengamatan langsung berdasarkan pada ciri-ciri khusus (karakteristik guna lahan pada ruas jalan tersebut). Kelas hambatan samping yang tinggi karena pengaruh aktivitas di sisi jalan pada daerah komersial dan daerah perkantoran di jalan arteri primer Kota Malang disebabkan oleh adanya kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, serta kedaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (parkir).

B. Jalan arteri sekunder

Jaringan jalan arteri sekunder merupakan jalan penghubung antara pusat Kota Malang dengan bagian wilayah kota. Jalan arteri sekunder memiliki ciri-ciri penggunaan intensitas tinggi digunakan untuk tumpuan utama lalu lintas dalam kota dengan jumlah simpangan yang minimum. Jaringan jalan arteri sekunder Kota Malang membujur dari utara ke selatan dan dari timur ke barat terdiri dari Jl. Merdeka Utara, Jl. Merdeka Selatan, Jl. Merdeka Barat, Jl. Merdeka Timur, Jl. Arif Rachman Hakim, Jl. Kauman, Jl. Arief Margono, Jl. Besar Ijen, Jl. Ijen, Jl. Kawi, Jl. S. Supriadi, Jl. Ahmad Yani, Jl. Letjen S.Parman, Jl. Mayjen Panjaitan, Jl. Brigjen Slamet Riadi, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. Jend. Basuki Rachmad, Jl. Letjen Sutoyo, dan Jl. K.Hasyim Ashari.

Tabel 4. 4 Geometrik Jalan Arteri Sekunder Kota Malang

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Merdeka Utara	3/1	9	0	1	Komersial, Perkantoran, RTH publik	Tinggi
Jl. Merdeka Selatan	2/1	6	0.5	1.5	Perkantoran, RTH publik	Tinggi

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Merdeka Barat	2/1	6	0	1	Perkantoran, RTH publik	Tinggi
Jl. Merdeka Timur	2/1	6	1.5	1.5	Perkantoran, RTH publik	Tinggi
Jl. Arif Rachman Hakim	2/1	6	0.5	1	Komersial	Tinggi
Jl. Kauman	2/1	6	0	1.5	Komersial	Tinggi
Jl. Arief Margono	2/2 TT	8	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Besar Ijen	2/2 TT	11	0	0	Permukiman, Pendidikan	Rendah
Jl. Ijen	4/2 T	14	0	2	Permukiman	Sangat Rendah
Jl. Kawi	4/2 T	12	0.5	1.5	Komersial	Tinggi
Jl. S. Supriadi	2/2 TT	8	0	0.5	Komersial	Tinggi
Jl. Ahmad Yani	4/2 T	12	0.5	1.5	Komersial	Tinggi
Jl. Letjen S.Parman	4/2 T	12	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Mayjen Panjaitan	2/2 TT	6	0.5	0.5	Komersial	Tinggi
Jl. Brigjen Slamet Riadi	2/1	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Jaksa Agung Suprapto	4/2 T	12	0.5	1.5	Komersial	Tinggi
Jl. Jend. Basuki Rachmad	4/2 T	12	0	2	Komersial	Tinggi
Jl. Letjen Sutoyo	4/2 T	12	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. K.Hasyim Ashari	2/2 TT	7	0.5	1.5	Komersial	Tinggi

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang, 2016

Jalan arteri sekunder Kota Malang di dominasi oleh jalan yang memiliki kelas hambatan samping tinggi. Penentuan kelas hambatan samping dilakukan dengan pengamatan langsung berdasarkan pada ciri-ciri khusus (karakteristik guna lahan pada ruas jalan tersebut). Kelas hambatan samping yang tinggi karena pengaruh aktivitas di sisi jalan arteri sekunder Kota Malang pada daerah komersial seperti Jl. Arif Rachman Hakim, Jl. Kauman, Jl. Arief Margono, Jl. Kawi, Jl. S. Supriadi, Jl. Ahmad Yani, Jl. Letjen S.Parman, Jl. Mayjen Panjaitan, Jl. Brigjen Slamet Riadi, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. Jend. Basuki Rachmad, Jl. Letjen Sutoyo, dan Jl. K.Hasyim Ashari, serta daerah perkantoran dan RTH publik di Jl. Merdeka Utara, Jl. Merdeka Selatan, Jl. Merdeka Barat, dan Jl. Merdeka Timur disebabkan oleh adanya kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, serta kedaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (parkir).

Kelas hambatan samping yang rendah pada daerah permukiman di jalan arteri sekunder seperti Jl. Besar Ijen dan kelas hambatan samping sangat rendah di Jl. Ijen disebabkan oleh adanya kendaraan umum atau kendaraan lain yang berhenti dengan frekuensi sedikit. Hambatan samping yang relatif rendah menjadikan aktivitas pergerakan di badan jalan tidak terganggu atau tidak terpengaruh.

C. Jalan kolektor primer

Jaringan jalan kolektor primer memiliki ciri-ciri penggunaan intensitas tinggi, tetapi tidak melampaui intensitas jalan arteri primer, digunakan untuk lalu lintas angkutan

menengah dengan jumlah simpangan terbatas. Jaringan jalan kolektor primer Kota Malang terdiri dari Jl. Satsuit Tubun, Jl. Borobudur, Jl. Terusan Borobudur, Jl. MT. Haryono, dan Jl. Soekarno-Hatta.

Tabel 4. 5 Geometrik Jalan Kolektor Primer Kota Malang

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Satsuit Tubun	2/2 TT	6	0,5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Borobudur	4/2 T	12	0	1	Komersial, aktifitas pasar di sisi jalan	Sangat Tinggi
Jl. Terusan Borobudur	2/2 TT	6	0,5	0	Komersial	Tinggi
Jl. MT. Haryono	2/2 TT	6	0,5	0	Komersial, Pendidikan	Tinggi
Jl. Soekarno-Hatta	4/2 T	12	0,5	1,5	Komersial	Tinggi
Jl. Raya Tlogomas	2/2 TT	8	0	0	Komersial	Tinggi

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang, 2016

Jalan kolektor primer Kota Malang di dominasi oleh jalan yang memiliki kelas hambatan samping tinggi. Penentuan kelas hambatan samping dilakukan dengan pengamatan langsung berdasarkan pada ciri-ciri khusus (karakteristik guna lahan pada ruas jalan tersebut). Kelas hambatan samping yang tinggi karena pengaruh aktivitas di sisi jalan pada daerah komersial dan daerah pendidikan di jalan kolektor primer Kota Malang seperti Jl. Satsuit Tubun, Jl. Borobudur, Jl. MT. Haryono, dan Jl. Soekarno-Hatta disebabkan oleh adanya kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang, serta kedaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (parkir).

Kelas hambatan samping yang sangat tinggi pada jalan kolektor primer Kota Malang dipengaruhi oleh adanya aktivitas daerah komersial seperti pasar di sisi jalan pada Jl. Borobudur. Penyebab hambatan samping yaitu adanya berbagai aktivitas, seperti pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang, kedaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (parkir), kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, serta adanya arus kendaraan lambat akibat kendaraan tak bermotor.

D. Jalan kolektor sekunder

Jaringan jalan kolektor sekunder merupakan jalan penghubung antara pusat bagian wilayah kota yang ada dengan pusat lingkungan atau pusat pelayanan yang memiliki skala pelayanan bagian wilayah kota. Jalan kolektor sekunder memiliki ciri-ciri penggunaan intensitas yang cukup tinggi tetapi tidak setinggi intensitas jalan arteri sekunder, digunakan untuk lalu lintas menengah dengan jumlah simpangan yang terbatas. Jaringan jalan kolektor sekunder Kota Malang yakni Jl. Galunggung, Jl. Brigjen Katamso, Jl. Bandulan, Jl. Kawi

Atas, Jl. Ade Irma Suryani, Jl. Ir. Rais, Jl. Raya Langsep, Jl. Pasar Besar, Jl. Zainal Zakse, Jl. Muharto, Jl. Mayjen Sungkono, Jl. Ranugrati, Jl. Urip Sumoharjo, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Laksda. Adi Sucipto, Jl. Bendungan Sutami, Jl. Raya Dieng, Jl. Gajayana, dan Jl. Sumbersari.

Tabel 4. 6 Geometrik Jalan Kolektor Sekunder Kota Malang

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Galunggung	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Brigjen Katamso	2/2 TT	6	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Bandulan	2/2 TT	6	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Kawi Atas	2/2 TT	8	0.5	1.5	Komersial	Tinggi
Jl. Ade Irma Suryani	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Ir. Rais	2/2 TT	5	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Raya Langsep	4/2 T	12	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Pasar Besar	2/1	6	0	1	Komersial, aktifitas pasar sisi jalan	Sangat Tinggi
Jl. Zainal Zakse	2/2 TT	5	0	0	Komersial, aktifitas pasar sisi jalan	Sangat Tinggi
Jl. Muharto	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Mayjen Sungkono	2/2 TT	6	0.5	0	Permukiman, beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Ranugrati	2/2 TT	6	0	1.5	Komersial	Tinggi
Jl. Urip Sumoharjo	2/2 TT	7	0	1.5	RTH publik, Permukiman, aktifitas pasar sisi jalan	Sedang
Jl. Mayjen Wiyono	2/2 TT	8	0	1	Komersial	Tinggi
Jl. Laksda. Adi Sucipto	2/2 TT	6	1	0.5	Komersial	Tinggi
Jl. Bendungan Sutami	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Raya Dieng	4/2 T	12	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Gajayana	2/2 TT	6	0	0	Komersial, Pendidikan	Tinggi
Jl. Sumbersari	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang, 2016

Jalan kolektor sekunder Kota Malang di dominasi oleh jalan yang memiliki kelas hambatan samping tinggi. Penentuan kelas hambatan samping dilakukan dengan pengamatan langsung berdasarkan pada ciri-ciri khusus (karakteristik guna lahan pada ruas jalan tersebut). Kelas hambatan samping yang tinggi karena pengaruh aktivitas di sisi jalan pada daerah komersial dan daerah pendidikan di jalan kolektor sekunder Kota Malang seperti Jl. Galunggung, Jl. Brigjen Katamso, Jl. Bandulan, Jl. Kawi Atas, Jl. Ade Irma Suryani, Jl. Ir. Rais, Jl. Raya Langsep, Jl. Muharto, Jl. Ranugrati, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Laksda. Adi



Sucipto, Jl. Bendungan Sutami, Jl. Raya Dieng, Jl. Gajayana, dan Jl. Sumbersari disebabkan oleh adanya kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang, serta kedaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (parkir).

Kelas hambatan samping yang sangat tinggi karena pengaruh aktivitas daerah komersial seperti pasar di sisi jalan pada jalan kolektor sekunder Kota Malang seperti Jl. Pasar Besar dan Jl. Zainal Zakse disebabkan oleh berbagai aktivitas yang mengakibatkan hambatan samping sangat besar, seperti pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang, kedaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (parkir), kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, serta adanya arus kendaraan lambat akibat kendaraan tak bermotor.

Kelas hambatan samping yang sedang pada jalan kolektor sekunder Kota Malang seperti Jl. Mayjen Sungkono yang merupakan daerah perumahan dengan RTH publik dan beberapa toko di sepanjang sisi jalan pada sebagian sisi jalan dan Jl. Urip Sumoharjo yang juga merupakan daerah perumahan dengan beberapa toko di sepanjang sisi jalan. Penyebab hambatan samping yakni adanya kendaraan umum atau kendaraan lain yang berhenti, serta adanya pejalan kaki yang menyeberang dan pejalan kaki yang berjalan di badan jalan.

E. Jalan lokal primer

Jaringan jalan lokal primer merupakan jalan penghubung antara Kota Malang dengan kota-kota kecamatan yang mengelilingi Kota Malang. Jalan ini memiliki ciri-ciri penggunaan intensitas sedang-rendah, untuk lalu lintas angkutan menengah dengan jumlah simpangan lebih bebas. Jarigan jalan yang termasuk dalam jaringan lokal primer Kota Malang adalah Jl. Ki Ageng Gribig.

Tabel 4. 7 Geometrik Jalan Lokal Primer Kota Malang

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Ki Ageng Gribig	2/2 TT	6	0,5	0	Pendidikan, Beberapa toko sisi jalan	Sedang

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang, 2016

Jalan lokal primer Kota Malang yakni Jl. Ki Ageng Gribig yang memiliki kelas hambatan samping sedang. Penentuan kelas hambatan samping dilakukan dengan pengamatan langsung berdasarkan pada ciri-ciri khusus (karakteristik guna lahan pada ruas jalan tersebut). Kelas hambatan samping yang sedang merupakan daerah dengan ciri khusus terdapat beberapa toko di sepanjang sisi jalan, ditambah dengan adanya lokasi sekolah pada

sisi jalan. Penyebab hambatan samping pada Jl. Ki Ageng Gribig yakni adanya kendaraan umum atau kendaraan lain yang berhenti, serta adanya pejalan kaki yang menyeberang dan pejalan kaki yang berjalan di badan jalan.

F. Jalan lokal sekunder

Jaringan jalan lokal sekunder merupakan jalan penghubung antar pusat lingkungan dengan permukiman di sekitarnya dan merupakan jalan utama di wilayahnya. Jalan lokal sekunder memiliki ciri-ciri penggunaan intensitas sedang sampai rendah, digunakan untuk lalu lintas angkutan rendah, dengan jumlah simpangan lebih bebas.

Tabel 4. 8 Geometrik Jalan Lokal Sekunder Kota Malang

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Raya Mulyorejo	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Janti Barat	2/2 TT	5	0.5	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Bandulan	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Suropati	2/2 TT	6	0.5	0.5	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Semeru	2/2 TT	7	0	1.5	Komersial	Tinggi
Jl. Semeru	4/2 T	8	0.5	1.5	Komersial	Tinggi
Jl. Arjuno	2/2 TT	6	0.5	1	Komersial, Pendidikan	Tinggi
Jl. Kahuripan	2/2 TT	5	0	2	Perkantoran	Sedang
Jl. Kertanegara	4/2 T	12	0	1.5	Pendidikan, Perkantoran, Komersial	Tinggi
Jl. Trunojoyo	2/2 TT	8	1	0	Komersial, PKL, Stasiun	Sangat Tinggi
Jl. Ir. H. Juanda	2/1	6	0	0	Komersial, aktifitas pasar sisi jalan	Sangat Tinggi
Jl. Arismunandar	2/1	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Mgr. Sugiyono P	2/1	6	0	0.5	Komersial	Tinggi
Jl. Majapahit	2/2 TT	7	0	1	Komersial, aktifitas pasar sisi jalan, Pendidikan, Rekreasi	Sangat Tinggi
Jl. Raya Bandulan	2/2 TT	5	0.5	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Budi Utomo	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Mergan Lori	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Yulius Usman	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Nusakambangan	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Sulawesi	2/2 TT	5	0.5	1	Beberapa toko sisi	Sedang

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
					jalan, Pendidikan	
Jl. Kapten Tendean	2/1	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Sersan Harun	2/1	6	0	0	Komersial, aktifitas pasar sisi jalan	Sangat Tinggi
Jl. Halmahera	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Kyai Tamin	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. H. Agus Salim	2/1	6	0	1	Komersial	Tinggi
Jl. Kh. Achmad Dahlan	2/1	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Kebalen Wetan	2/2 TT	6	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Sartono	2/2 TT	5	0	0	Komersial, aktifitas pasar sisi jalan	Sangat Tinggi
Jl. Irian Jaya	2/2 TT	5	0	0	Komersial, aktifitas pasar sisi jalan	Sangat Tinggi
Jl. Sonokeling	2/2 TT	6	0.5	0	Industri	Sedang
Jl. Tanimbar	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Tanjung Emas	2/2 TT	5	0.5	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Kyai Parseh Jaya	2/2 TT	6	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Tanjung Perak	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Wonorejo	2/2 TT	6	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Raya Arjowinangun	2/2 TT	6	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Raya Sawojajar	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Raya Tlogowaru	2/2 TT	5	0	0	Pendidikan	Sedang
Jl. Puntodewo	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Sampurna	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Ksatrian	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Danau Toba	4/2 T	12	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Danau Kerinci Raya	4/2 T	12	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Danau Bratan	2/2 TT	6	1	0	Pendidikan, Komersial, aktifitas pasar sisi jalan, Permukiman	Sangat Tinggi
Jl. Danau Sentani Raya	2/2 TT	5	1	0	Komersial	Tinggi
Jl. Raya Madyopuro	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Cemorokandang	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Halim Perdama Kusuma	4/2 T	12	0	0	Permukiman	Rendah

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Kalimosodo	2/2 TT	5	0.5	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. K.H. Malik	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Teluk Grajakan	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Teluk Cendrawasih	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Ikan Piranha Atas	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Ikan Piranha	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Sudimoro	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Plaosan Timur	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Karya Timur	2/2 TT	5	0	0	Industri, Toko sisi jalan	Sedang
Jl. Sarangan	2/2 TT	6	0	1	Komersial	Tinggi
Jl. Batanghari	2/2 TT	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Kalpataru	2/2 TT	6	0	0.5	Komersial	Tinggi
Jl. Kedawung	2/2 TT	5	0	0	Permukiman, Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Ciliwung	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Simpang Adisucipto	2/2 TT	5	0	0	Permukiman, Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Mawar	2/2 TT	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Sendang Biru	4/2 T	8	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Industri Timur	2/2 TT	5	0	0	Industri, Toko sisi jalan	Sedang
Jl. Simpang Sulfat Utara	2/2 TT	5	0	0	Pendidikan, Perkantoran, Komersial	Tinggi
Jl. Asahan	2/2 TT	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Sulfat	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Melati	2/2 TT	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Veteran	4/2 T	12	0	1.5	Komersial, Pendidikan	Tinggi
Jl. Bandung	4/2 T	12	0	1.5	Komersial, Pendidikan	Tinggi
Jl. Patimura	2/2 TT	6	0	0.5	Komersial, Rumah sakit	Tinggi
Jl. Raya Tidar	2/2 TT	6	0	0	Komersial, Pendidikan	Tinggi
Jl. Bondowoso	2/2 TT	6	0	0	Komersial, Pendidikan	Tinggi
Jl. Bogor	2/2 TT	5	0.5	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Terusan Surabaya	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Surabaya	2/2 TT	8	0	1	Pendidikan, Beberapa	Tinggi

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
					toko sisi jalan	
Jl. Guntur	2/2 TT	6	1	0.5	Komersial	Tinggi
Jl. Pahlawan Trip	2/2 TT	8	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Retawu	2/2 TT	6	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Bungur	2/2 TT	8	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Sunan Kalijaga	2/2 TT	5	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Cengger Ayam	2/2 TT	5	0	0	Permukiman, Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Sigura-gura Barat Raya	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Bendungan Sigura-gura	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Bandung	4/2 T		0	1.5	Komersial, Pendidikan	Tinggi
Jl. Terusan Cengger Ayam	2/2 TT	5	0.5	0	Pendidikan, Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Mertojoyo	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Akordion	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Atletik	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Candi Panggung Barat	2/2 TT	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Sudimoro	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Ikan Kakap	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Kendalsari	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Simpang Gajayana	2/2 TT	5	0	0	Permukiman, beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Tlogoindah	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Mertojoyo Selatan	2/2 TT	5	0.5	0	Komersial	Tinggi
Jl. Joyo Agung	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Joyo Sari	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Mertojoyo	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Joyo Tambaksari	2/2 TT	5	0	0	Permukiman, beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Joyo Utomo	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Tlogoindah	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang



Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (meter)	Lebar Bahu Jalan (meter)	Jarak Kereb (meter)	Guna Lahan	Kelas Hambatan Samping
Jl. Saxophone	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Sudimoro	2/2 TT	5	0.5	0	Permukiman	Rendah
Jl. Akordion Barat	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Akordion Timur	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Candi Panggung	2/2 TT	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Vinolia	2/2 TT	5	0	0	Permukiman, Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Joyo Suryo	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Pisang Kipas	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Terusan Candi Mendut	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Terusan Kendalsari	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Cengkeh	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Coklat	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Kaliturang	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Mahakam	2/2 TT	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. W.R. Supratman	2/2 TT	7	0.5	0	Komersial, Rumah sakit	Tinggi
Jl. Simpang Sulfat Selatan	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Terusan Sulfat	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Terusan Wisnuwardhana	2/2 TT	5	0	0	Beberapa toko sisi jalan	Sedang
Jl. Wisnuwardhana	2/2 TT	5	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Warinой	2/2 TT	5	0	0.5	Permukiman	Rendah
Jl. Mamberamo	2/2 TT	5	0	0.5	Permukiman	Rendah
Jl. Dr. Cipto	2/2 TT	7	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Husni Tamrin	2/2 TT	6	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Cokroaminoto	2/2 TT	6	0	0	Permukiman	Rendah
Jl. Hamid Rusdi	2/2 TT	6	1	0	Komersial, aktivitas pasar sisi jalan, Permukiman	Sangat Tinggi
Jl. Binor	2/2 TT	5	0	0.5	Permukiman	Rendah
Jl. Nusakambangan	2/2 TT	5	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Sulawesi	2/2 TT	5	0.5	1	Beberapa toko sisi jalan, Pendidikan	Sedang
Jl. Terusan Danau Kerinci	4/2 T	8	0	0	Komersial	Tinggi
Jl. Tugu	2/1	6	0.5	1	Perkantoran, Pendidikan	Tinggi

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang, 2016

Jalan lokal sekunder Kota Malang di dominasi oleh jalan yang memiliki kelas hambatan samping tinggi. Penentuan kelas hambatan samping dilakukan dengan pengamatan langsung berdasarkan pada ciri-ciri khusus (karakteristik guna lahan pada ruas jalan tersebut). Kelas hambatan samping yang tinggi karena pengaruh aktivitas di sisi jalan



pada kawasan komersial di jalan lokal sekunder Kota Malang, seperti Jl. Semeru, Jl. Arjuno, Jl. Kertanegara, Jl. Arismunandar, Jl. Mgr. Sugiyo P, Jl. Yulius Usman, Jl. Nusakambangan, Jl. Kapten Tendean, Jl. Kyai Tamin, Jl. H. Agus Salim, Jl. Kh. Achmad Dahlani, Jl. Danau Toba, Jl. Danau Kerinci Raya, Jl. Danau Sentani Raya, Jl. Sarangan, Jl. Batanghari, Jl. Kalpataru, Jl. Ciliwung, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Simpang Sulfat Utara, Jl. Asahan, Jl. Sulfat, Jl. Melati, Jl. Veteran, Jl. Bandung, Jl. Patimura, Jl. Raya Tidar, Jl. Bondowoso, Jl. Surabaya, Jl. Guntur, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Bungur, Jl. Sunan Kalijaga, Jl. Sigura-gura Barat Raya, Jl. Bendungan Sigura-gura, Jl. Bandung, Jl. Candi Panggung Barat, Jl. Mertojoyo Selatan, Jl. Candi Panggung, Jl. Cengkeh, Jl. Coklat, Jl. Kaliurang, Jl. Mahakam, Jl. W.R. Supratman, Jl. Terusan Sulfat, Jl. Dr. Cipto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Nusakambangan, dan Jl. Terusan Danau Kerinci. Penentuan kelas hambatan samping tinggi pada ruas jalan dengan aktivitas komersial disebabkan oleh adanya kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, kedaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (parkir), serta pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang.

Kelas hambatan samping yang sangat tinggi karena pengaruh aktivitas daerah komersial khususnya pasar di sisi jalan pada jalan lokal sekunder Kota Malang seperti Jl. Trunojoyo, Jl. Ir. H. Juanda, Jl. Majapahit, Jl. Sersan Harun, Jl. Sartono, Jl. Irian Jaya, Jl. Danau Bratan, dan Jl. Hamid Rusdi disebabkan oleh berbagai aktivitas yang mengakibatkan hambatan samping sangat besar, seperti pejalan kaki di badan jalan, pejalan kaki yang menyeberang, kedaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (parkir), kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, serta adanya arus kendaraan lambat akibat kendaraan tak bermotor.

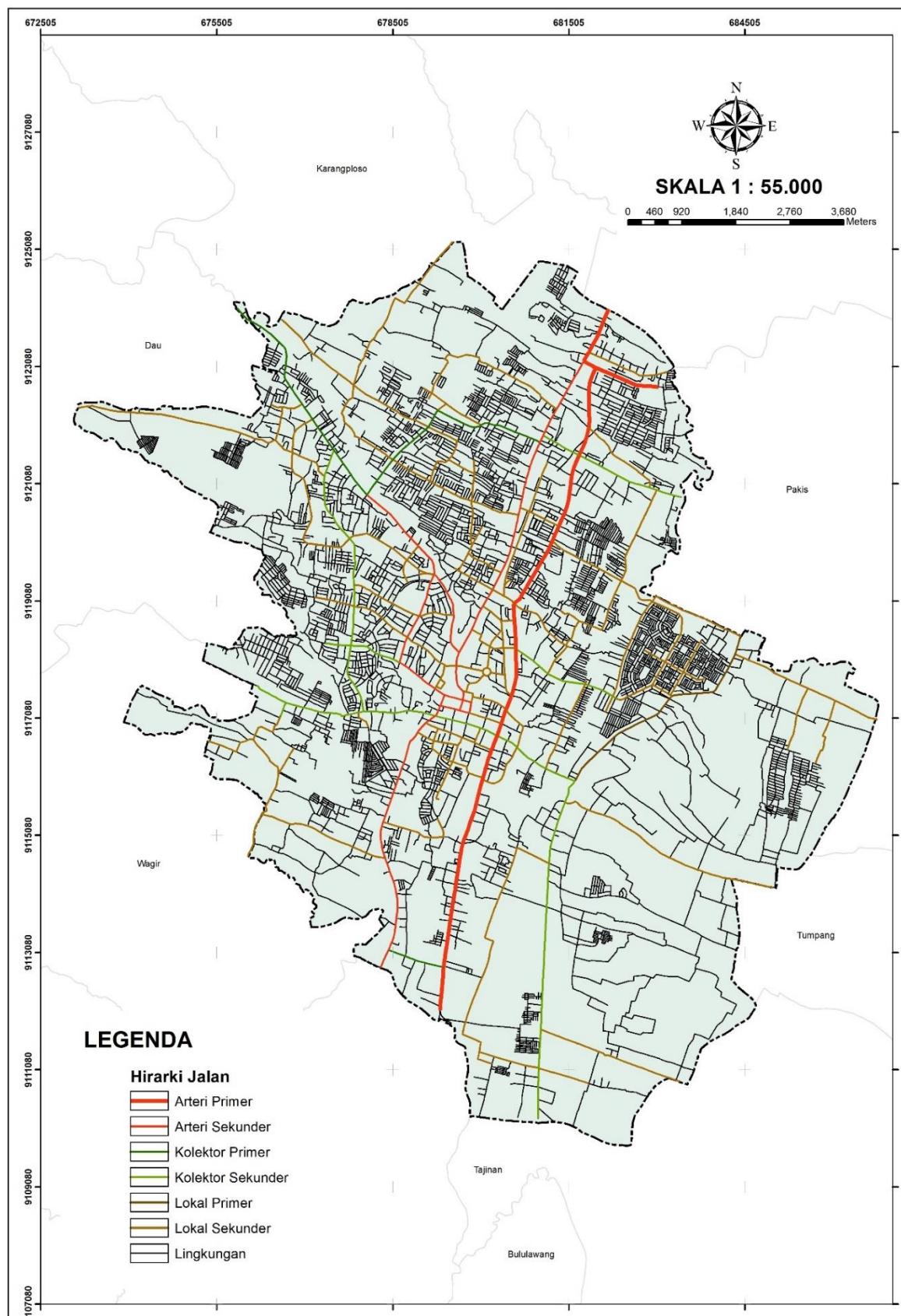
Kelas hambatan samping yang sedang pada jalan lokal sekunder Kota Malang seperti Jl. Sonokeling, Jl. Karya Timur, dan Jl. Industri Timur yang merupakan daerah industri, Jl. Kahuripan yang merupakan daerah perkantoran, Jl. Sulawesi, Jl. Raya Tlogowaru, dan Jl. Terusan Cengger Ayam yang merupakan jalan dengan adanya aktivitas pendidikan seperti sekolah, serta Jl. Janti Barat, Jl. Suropati, Jl. Raya Bandulan, Jl. Halmahera, Jl. Kebalen Wetan, Jl. Tanimbar, Jl. Tanjung Emas, Jl. Raya Sawojajar, Jl. Kalimosodo, Jl. Kedawung, Jl. Simpang Adisucipto, Jl. Bogor, Jl. Terusan Surabaya, Jl. Cengger Ayam, Jl. Simpang Gajayana, Jl. Tlogoindah, Jl. Joyo Agung, Jl. Joyo Sari, Jl. Mertojoyo, Jl. Joyo Tambaksari, Jl. Joyo Utomo, Jl. Tlogoindah, Jl. Vinolia, Jl. Joyo Suryo, Jl. Terusan Wisnuwardhana, dan Jl. Terusan Danau Kerinci dengan adanya aktivitas akibat beberapa toko di sepanjang sisi jalan. Penyebab hambatan samping pada jalan lokal sekunder Kota Malang yakni adanya

kendaraan umum atau kendaraan lain yang berhenti, serta adanya pejalan kaki yang menyeberang dan pejalan kaki yang berjalan di badan jalan.

Kelas hambatan samping yang rendah pada daerah permukiman di jalan lokal sekunder terdapat pada ruas jalan Jl. Raya Mulyorejo, Jl. Bandulan, Jl. Budi Utomo, Jl. Mergan Lori, Jl. Kemanren III, Jl. Tanjung Perak, Jl. Wonorejo, Jl. Raya Arjowinangun, Jl. Puntodewo, Jl. Sampurna, Jl. Ksatrian, Jl. Raya Madyopuro, Jl. Cemorokandang, Jl. Halim Perdana Kusuma, Jl. K.H. Malik, Jl. Teluk Grajakan, Jl. Teluk Cendrawasih, Jl. Ikan Piranha Atas, Jl. Ikan Piranha, Jl. Sudimoro, Jl. Plaosan Timur, Jl. Retawu, Jl. Akordion, Jl. Atletik, Jl. Sudimoro, Jl. Ikan Kakap, Jl. Kendalsari, Jl. Saxophone, Jl. Sudimoro, Jl. Akordion Barat, Jl. Akordion Timur, Jl. Pisang Kipas, Jl. Terusan Candi Mendut, Jl. Terusan Kendalsari, Jl. Simpang Sulfat Selatan, Jl. Wisnuwardhana, Jl. Warinoi, Jl. Mamberamo, Jl. Cokroaminoto, dan Jl. Binor. Penentuan kelas hambatan samping rendah pada jalan lokal sekunder Kota Malang disebabkan oleh adanya kendaraan umum atau kendaraan lain yang berhenti dengan frekuensi sedikit. Hambatan samping yang relatif rendah menjadikan aktivitas pergerakan di badan jalan tidak terganggu atau tidak terpengaruh.

G. Jalan lingkungan

Jalan lingkungan merupakan jalan yang berada di lingkungan perumahan, yang berfungsi sebagai prasarana penunjang kegiatan masyarakat perumahan. Jalan lingkungan berfungsi sebagai penghubung antar persil di kawasan perumahan, yang mampu dilewati oleh kendaraan ringan dengan kecepatan rata-rata rendah antara 10 – 15 km/jam. Jalan lingkungan Kota Malang sebagian besar memiliki tipe jalan dua lajur tak terbagi (2/2 TT) dan beberapa jalan memiliki tipe jalan satu arah 2/1. Lebar jalan lingkungan Kota Malang berkisar antara 2 – 4 meter, tanpa bahu jalan dan kereb. Kelas hambatan samping pada jalan lingkungan Kota Malang termasuk dalam kategori sangat rendah karena peruntukan guna lahan yang didominasi oleh perumahan. Guna lahan perumahan termasuk dalam kelas hambatan samping yang sangat rendah karena aktivitas di sisi jalan dengan frekuensi sangat rendah sehingga tidak mengakibatkan tundaan dalam jangka waktu yang lama.



Gambar 4. 1 Peta Hirarki Jalan Kota Malang

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Pergerakan Kota Malang

Secara umum sistem transportasi di Kota Malang didominasi oleh sistem transportasi darat, khususnya transportasi jalan raya. Transportasi jalan raya tersebut telah menjangkau seluruh daerah pemukiman di Kota Malang. Karakteristik pola pergerakan Kota Malang memiliki peningkatan arus pergerakan manusia dan barang antar wilayah dalam Kota Malang, serta pergerakan antara Kota Malang dengan daerah luar Kota Malang. Peningkatan tersebut mengakibatkan terjadinya kepadatan pergerakan kendaraan pada jam-jam tertentu di beberapa ruas jalan Kota Malang. Pola pergerakan yang terlihat signifikan terjadi pada jam-jam tertentu seperti pada waktu puncak (waktu dimulainya aktivitas dan berakhirnya kegiatan) yang cenderung bergerak dari daerah pinggiran menuju pusat kota atau sebaliknya. Hal ini terjadi akibat pusat kota merupakan tempat berkumpulnya berbagai aktivitas kegiatan kota. Pemusatan aktivitas kota pada pusat kota menyebabkan terjadinya tarikan yang cukup besar dari daerah-daerah bangkitan yaitu permukiman. Dampak yang ditimbulkan dari kondisi yang terjadi adalah terjadinya volume pergerakan yang melebihi kemampuan jaringan jalan yang ada karena sebagian besar pergerakan menuju pada satu tujuan yang sama dengan menggunakan jalan yang sama dan pada waktu yang bersamaan.

Waktu terjadinya pergerakan dipengaruhi oleh waktu seseorang melakukan aktivitas sehari-harinya. Menurut Tamin (2000), waktu pergerakan harian dibagi menjadi perjalanan untuk maksud pekerjaan, perjalanan untuk maksud pendidikan, dan perjalanan untuk maksud berbelanja. Pembagian rentang waktu harian dapat diketahui melalui pergerakan harian masyarakat menuju lokasi kegiatan. Pembagian rentang waktu harian berdasarkan pada aktivitas yang ditimbulkan pada suatu guna lahan sesuai dengan maksud kegiatan yang terdiri dari waktu puncak dan waktu non puncak. Berdasarkan hasil survei, sistem pergerakan Kota Malang dengan arus kendaraan tertinggi terjadi pada hari Senin dan terdiri dari tiga rentang waktu puncak yakni waktu puncak pagi pada pukul 06.00 – 07.00, waktu puncak siang pada pukul 12.00 – 13.00, dan waktu puncak sore pada pukul 16.00 – 17.00, serta waktu non puncak dengan kondisi jalan berkepadatan rendah sampai sedang yang terjadi diluar rentang waktu puncak.

Tabel 4. 9 Pembagian Waktu Harian Weekday (Senin) di Kota Malang

Kondisi	Rentang Waktu	Karakteristik Kepadatan
Waktu Puncak Pagi (WP Pagi)	pukul 06.00 – 07.00	<ol style="list-style-type: none"> Ruas jalan di Kota Malang mengalami peningkatan volume kendaraan karena pergerakan masyarakat akibat dimulainya aktivitas seperti bekerja dan bersekolah. Ruas jalan di daerah pasar tradisional mengalami peningkatan volume kendaraan karena dimulainya aktivitas pasar.
Waktu Puncak Siang (WP Siang)	pukul 12.00 – 13.00	<ol style="list-style-type: none"> Peningkatan volume kendaraan akibat pergerakan masyarakat karena jam istirahat. Ruas jalan sekitar kawasan komersial, pasar tradisional, dan pasar modern/mall mengalami peningkatan volume kendaraan akibat pergerakan masyarakat menuju/keluar kawasan komersial.
Waktu Puncak Sore (WP Sore)	pukul 16.00 – 17.00	<ol style="list-style-type: none"> Ruas jalan di Kota Malang mengalami peningkatan volume kendaraan karena selesainya aktivitas bekerja. Peningkatan volume kendaraan di ruas jalan sekitar kawasan pendidikan, seperti perguruan tinggi dan sekolah menengah karena selesainya aktivitas pendidikan. Ruas jalan sekitar kawasan komersial, pasar tradisional, dan pasar modern/mall mengalami peningkatan volume kendaraan akibat pergerakan masyarakat menuju/keluar kawasan komersial.
Waktu Non Puncak		Kondisi jalan bebas, dengan kepadatan kendaraan rendah sampai sedang.

Sumber: Hasil Survei Primer, 2016

4.2.3 Gambaran Umum Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Kota Malang

Kasus kejadian kecelakaan lalu lintas di Kota Malang meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data jumlah kecelakaan Kota Malang dari tahun 2014 – 2016, persentase kejadian kecelakaan lalu lintas pada tahun 2015 meningkat hingga 65% dari tahun 2014, dan pada tahun 2016 meningkat 23% dari kejadian kecelakaan lalu lintas pada tahun 2015. Jumlah korban lebih besar dibandingkan jumlah kejadian karena dalam satu kejadian kecelakaan dapat melibatkan dua kendaraan (atau lebih) dengan jumlah pengendara lebih dari satu orang. Seiring dengan peningkatan jumlah kejadian kecelakaan, jumlah korban juga ikut meningkat setiap tahunnya baik korban meninggal dunia, luka berat, maupun luka ringan.

Tabel 4. 10 Jumlah Kecelakaan di Kota Malang Tahun 2014 – 2016

No.	Tahun	Jumlah Kejadian	Jumlah Korban		
			Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
1	2014	199	61	4	252
2	2015	328	102	8	399
3	2016	363	143	19	421

Sumber: Sat Lantas Polres Malang Kota, 2017

Menurut Dirjen Perhubungan Darat (2007) daerah rawan kecelakaan adalah daerah yang mempunyai angka kecelakaan tinggi, resiko dan potensi kecelakaan yang tinggi pada

suatu ruas jalan. *Blackspot* adalah lokasi pada jaringan jalan (sebuah persimpangan, atau bentuk yang spesifik seperti jembatan, atau panjang jalan yang pendek, biasanya tidak lebih dari 0,3 km), di mana frekuensi kecelakaan atau jumlah kecelakaan lalu lintas dengan korban meninggal dunia, atau kriteria kecelakaan lainnya, per tahun lebih besar daripada jumlah minimal yang ditentukan.

Penentuan *blackspot* Kota Malang oleh Sat Lantas Polres Malang Kota yaitu jumlah minimal kecelakaan pada suatu ruas jalan per tahun sebesar 10 kejadian dengan korban meninggal dunia, atau kriteria kecelakaan lainnya lebih besar daripada jumlah minimal yang ditentukan. Berdasarkan data Sat Lantas Polres Malang Kota (2017) terdapat lima lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) di Kota Malang, yaitu Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Mayjen Sungkono, Jl. Kolonel Sugiono, serta Jl. S. Supriadi (Gambar 4.2). Jumlah kejadian dan korban untuk masing - masing *blackspot* dapat dilihat pada Tabel 4. 11.

Tabel 4. 11 Jumlah Korban Kecelakaan Masing – Masing *Blackspot* di Kota Malang

No.	Nama Jalan	Jumlah Kejadian	Jumlah Korban		
			Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan
Tahun 2014					
1	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6	3	0	7
2	Jl. Panglima Sudirman	2	0	0	2
3	Jl. Mayjen Sungkono	7	3	0	8
4	Jl. Kolonel Sugiono	11	7	0	11
5	Jl. S. Supriadi	13	5	0	22
Tahun 2015					
1	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6	1	0	8
2	Jl. Panglima Sudirman	7	3	0	5
3	Jl. Mayjen Sungkono	19	7	0	21
4	Jl. Kolonel Sugiono	17	8	1	14
5	Jl. S. Supriadi	13	3	0	19
Tahun 2016					
1	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	16	14	4	16
2	Jl. Panglima Sudirman	14	10	1	10
3	Jl. Mayjen Sungkono	24	15	0	24
4	Jl. Kolonel Sugiono	23	13	3	15
5	Jl. S. Supriadi	20	10	2	21

Sumber: Sat Lantas Polres Malang Kota, 2017

Persentase jumlah kejadian pada *blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo terhadap seluruh kejadian kecelakaan di Kota Malang pada tahun 2016 yakni sebesar 4,4% dengan jumlah korban meninggal dunia sebesar 14 jiwa, luka berat sebesar 4 jiwa, dan luka ringan sebesar 16 jiwa. Persentase jumlah kejadian pada *blackspot* Jl. Panglima Sudirman terhadap seluruh kejadian kecelakaan di Kota Malang pada tahun 2016 yakni sebesar 3,9% dengan jumlah korban meninggal dunia sebesar 10 jiwa, luka berat sebesar 1 jiwa, dan luka ringan sebesar 10 jiwa. Persentase jumlah kejadian pada *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono terhadap



seluruh kejadian kecelakaan di Kota Malang pada tahun 2016 yakni sebesar 6,6% dengan jumlah korban meninggal dunia sebesar 15 jiwa dan luka ringan sebesar 24 jiwa. Persentase jumlah kejadian pada *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono terhadap seluruh kejadian kecelakaan di Kota Malang pada tahun 2016 yakni sebesar 6,3% dengan jumlah korban meninggal dunia sebesar 13 jiwa, luka berat sebesar 3 jiwa, dan luka ringan sebesar 15 jiwa. Persentase jumlah kejadian pada *blackspot* Jl. S. Supriadi terhadap seluruh kejadian kecelakaan di Kota Malang pada tahun 2016 yakni sebesar 5,5% dengan jumlah korban meninggal dunia sebesar 10 jiwa, luka berat sebesar 2 jiwa, dan luka ringan sebesar 21 jiwa.

Berdasarkan data Sat Lantas Polres Malang Kota (2017) pada **Lampiran 7** terdapat tiga jenis golongan kecelakaan yaitu kecelakaan ringan, kecelakaan sedang, dan kecelakaan berat. Persentase kecelakaan lalu lintas di Kota Malang berdasarkan jenisnya yaitu sebesar 1% digolongkan dalam kecelakaan ringan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang, 64% digolongkan dalam kecelakaan sedang yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan dan/atau barang, 35% digolongkan dalam kecelakaan berat yang mengakibatkan korban luka berat atau meninggal dunia.

Berdasarkan data Dinas Perhubungan Kota Malang (2017) kelima *blackspot* di Kota Malang memiliki karakteristik lokasi rawan kecelakaan yang berada dekat dengan persimpangan dan kondisi jalan yang cenderung padat pada waktu puncak. Gambaran masing - masing *blackspot* dapat dilihat pada Tabel 4. 12.

Tabel 4. 12 Karakteristik Lokasi Rawan Kecelakaan (*Blackspot*) Kota Malang

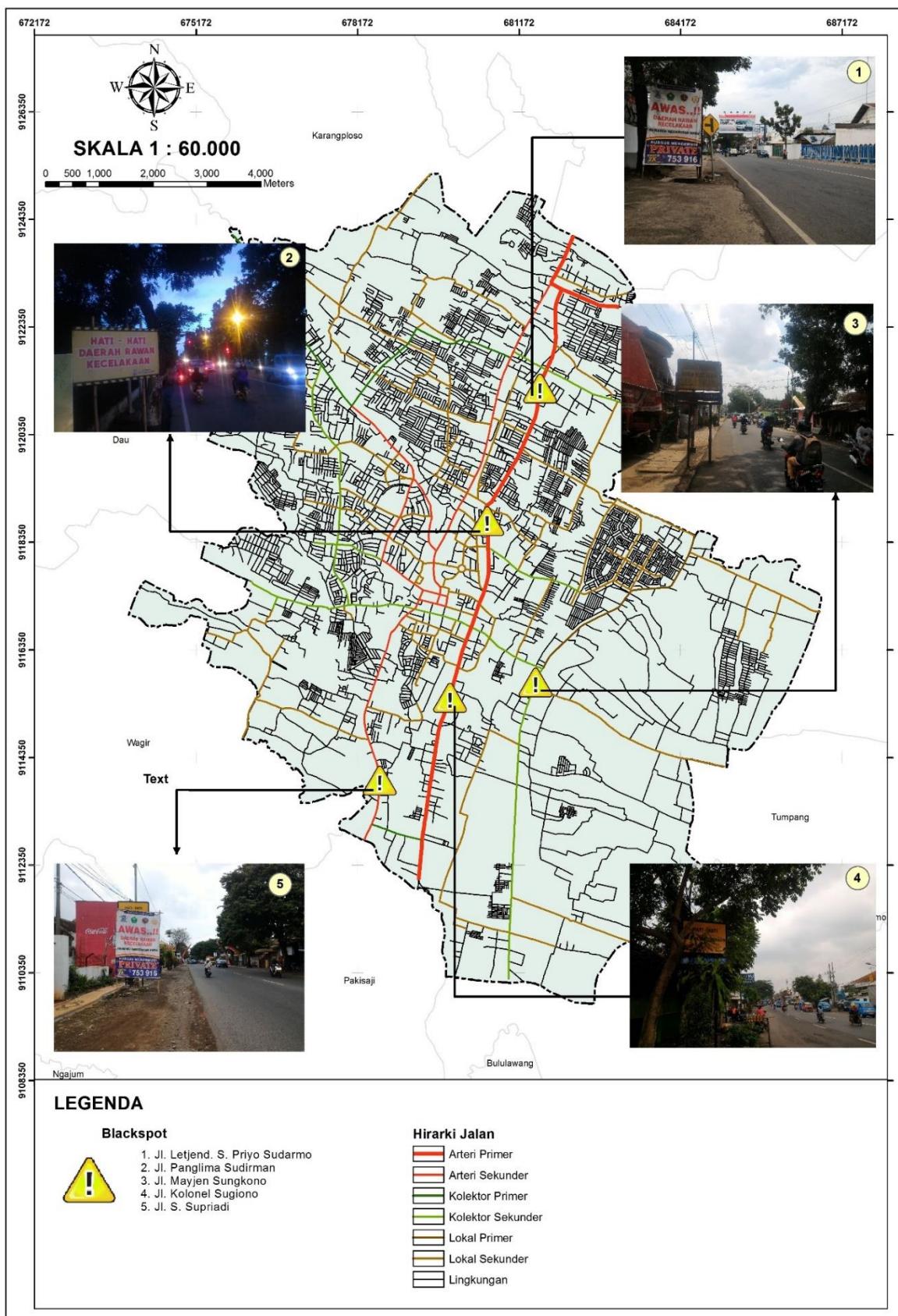
No.	Nama Jalan	Kecamatan	Gambaran <i>Blackspot</i>
1	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Blimbing	Jalan arteri primer dengan tipe dua lajur tak terbagi, lebar jalan 8 meter, guna lahan komersial disepanjang jalan dengan kelas hambatan samping tinggi. Kondisi ruas jalan mendekati titik jenuh pada jam puncak akibat adanya peningkatan arus kendaraan yang hampir mencapai kapasitas jalan.
2	Jl. Panglima Sudirman	Klojen	Jalan arteri primer dengan tipe dua lajur tak terbagi, lebar jalan 10 meter, guna lahan komersial disepanjang jalan dengan kelas hambatan samping tinggi. Kondisi ruas jalan mendekati titik jenuh pada jam puncak akibat adanya peningkatan arus kendaraan yang hampir mencapai kapasitas jalan.
3	Jl. Mayjen Sungkono	Kedungkandang	Jalan kolektor sekunder dengan tipe dua lajur tak terbagi, lebar jalan 6 meter, guna lahan disepanjang jalan didominasi oleh permukiman dan beberapa toko sisi jalan dengan kelas hambatan samping sedang. Kondisi ruas jalan mendekati titik jenuh pada jam puncak akibat adanya

No.	Nama Jalan	Kecamatan	Gambaran <i>Blackspot</i>
4	Jl. Kolonel Sugiono	Sukun	peningkatan arus kendaraan yang hampir mencapai kapasitas jalan.
5	Jl. S. Supriadi	Sukun	Jalan arteri primer dengan tipe empat lajur terbagi, lebar jalan 8 meter, guna lahan komersial disepanjang jalan dengan kelas hambatan samping tinggi. Kondisi ruas jalan mendekati titik jenuh pada jam puncak akibat adanya peningkatan arus kendaraan yang hampir mencapai kapasitas jalan. Jalan arteri sekunder dengan tipe dua lajur tak terbagi, lebar jalan 8 meter, guna lahan komersial disepanjang jalan dengan kelas hambatan samping tinggi. Kondisi ruas jalan mendekati titik jenuh pada jam puncak akibat adanya peningkatan arus kendaraan yang hampir mencapai kapasitas jalan.

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Malang, 2017

Persebaran lokasi rawan kecelakaan terdapat pada empat kecamatan yakni Kecamatan Blimbing, Kecamatan Klojen, Kecamatan Kedungkandang dan Kecamatan Sukun. Gambaran lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) di Kota Malang memiliki karakteristik jalan dengan arus kendaraan tinggi pada jam puncak sehingga akan mempengaruhi kecepatan dan waktu tempuh ambulans untuk menuju lokasi kejadian gawat darurat ataupun sebaliknya. Penanganan kejadian gawat darurat dari rumah sakit menuju lokasi kecelakaan dan sebaliknya membutuhkan kecepatan dan ketepatan sesuai dengan standarisasi kendaraan pelayanan medik dalam penanganan kejadian gawat darurat.





Gambar 4. 2 Peta Lokasi Rawan Kecelakaan (*Blackspot*) Kota Malang

4.3 Gambaran Umum Fasilitas Pelayanan Gawat Darurat Kota Malang

4.3.1 Karakteristik Fasilitas Pelayanan Gawat Darurat Kota Malang

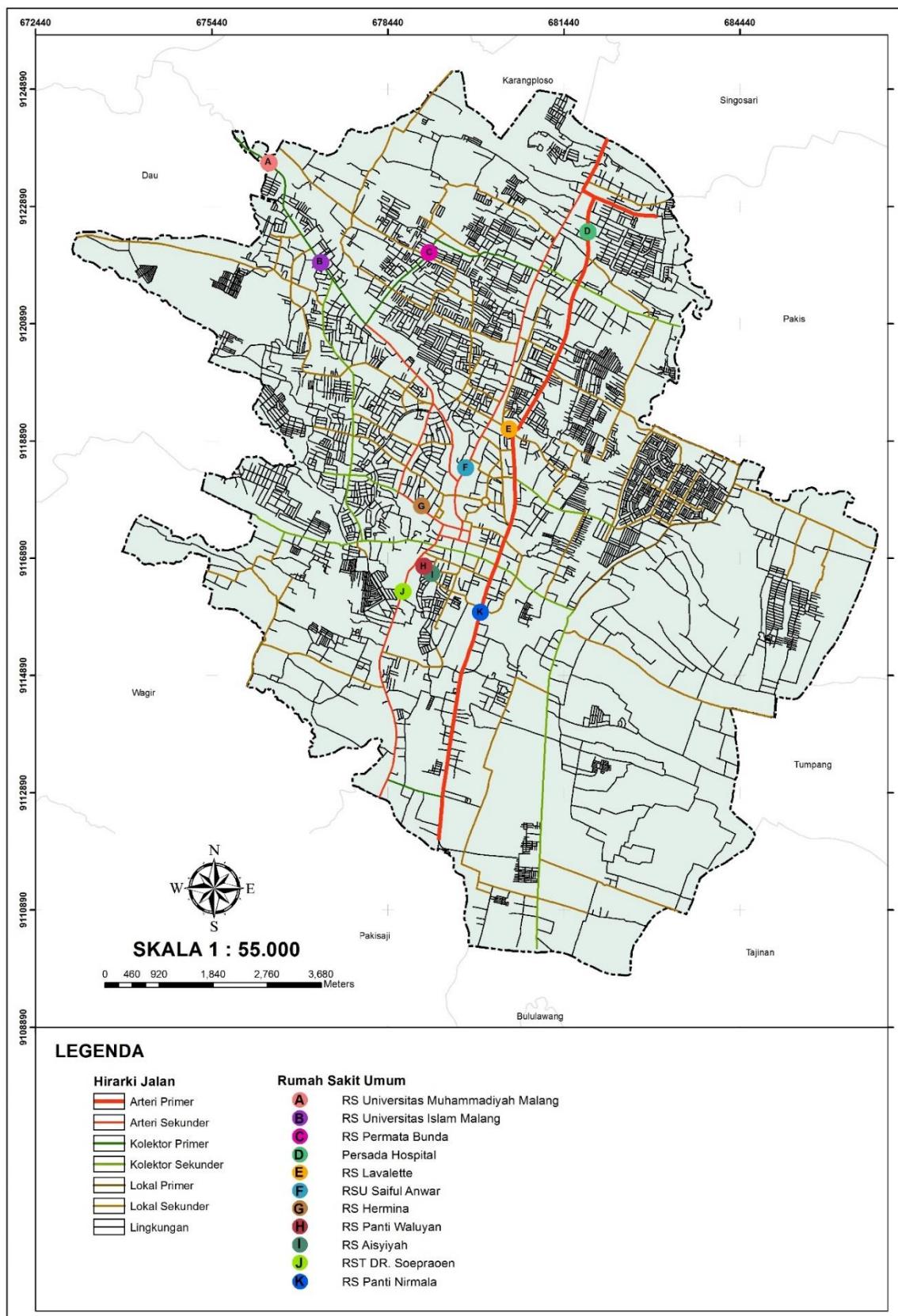
Rumah sakit merupakan sarana kesehatan yang menjadi tujuan pelayanan medik bagi penderita gawat darurat (Suhartati, 2011). Kota Malang memiliki dua jenis rumah sakit yang meliputi, 11 rumah sakit umum dan 14 rumah sakit khusus.

Tabel 4. 13 Rumah Sakit Berdasarkan Tipe di Kota Malang

No.	Nama Rumah Sakit	Alamat	Tipe Rumah Sakit
Rumah Sakit Umum			
1	RSU Dr. Saiful Anwar	Jl. Jaksa Agung Suprapto No. 2	A
2	RST. Dr. Soepraoen	Jl. S. Supriadi No. 22	B
3	RS. Hermina Tangkubanperahu	Jl. Tangkubanperahu No 33	C
4	RS. Panti Waluya	Jl. Nusakambangan No 56	C
5	RS. Panti Nirmala	Jl. Kebalen Wetan No. 2-8	C
6	RS. Lavalette	Jl. W.R. Supratman No. 10	C
7	RSI. Unisma	Jl. MT. Haryono No. 139	D
8	RSI. Aisyiyah	Jl. Sulawesi No. 16	D
9	RS. Permata Bunda	Jl. Soekarno Hatta No. 75	D
10	RS. Persada Hospital	Jl. Panji Suroso	D
11	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Raya Tlogomas No. 45	D
Rumah Sakit Khusus			
1	RSAB. Muhammadiyah	Jl. K.H. Wakhid Hasyim No. 12 B	
2	RSIA. Husada Bunda	Jl. Pahlawan Trip No. 2	
3	RSIA. Mardi Waloeja	Jl. Kauman No. 23	
4	RSKB. Manu Husada	Jl. Sultan Agung No. 10-12	
5	RSB. Mardi Waloeja Rampal	Jl. W.R Supratman No. 1	
6	RSIA. Mutiara Bunda	Jl. Ciujung No. 19	
7	RSB. Permata Hati	Jl. Danau Toba E-VI/16-18	
8	RSIA. Melati Husada	Jl. Kawi No. 32	
9	RSIA. Puri Bunda	Jl. Simpang Sulfat Utara No. 60 A	
0	RSAB. Harmoni Gajayana	Jl. Gajayana No. 12 B	
11	RSIA. Puri	Jl. Taman Slamet No. 20	
12	RSIA. Refa Husada	Jl. Mayjen Sungkono No. 9	
13	RSIA. Ganesa Medika	Jl. M. Panjaitan No. 176	
14	RSIA. Dr. Prasoja / Celaket	Jl. JA Suprapto 2/69, Malang	

Sumber: Dinas Kesehatan Kota Malang, 2016

Rumah sakit yang mampu menjadi rujukan untuk kejadian gawat darurat berupa kecelakaan yaitu Rumah Sakit Umum dengan fasilitas dan kemampuan pelayanan gawat darurat, pelayanan medik spesialis dasar, spesialis penunjang, spesialis lain, serta subspesialis yang luas atau lengkap (Kementerian Kesehatan, 2014). Rumah Sakit Umum penyedia Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan pelayanan ambulans gawat darurat 24 jam di Kota Malang terdapat 11 unit yaitu RS. Universitas Muhammadiyah Malang, RS. Universitas Islam Malang, RS. Permata Bunda, Persada Hospital, RS. Lavalette, RSU Saiful Anwar, RS. Hermina Tangkuban Perahu, RS. Panti Waluyan, RS. Aisyiyah, RST. Dr. Soepraoen, dan RS. Panti Nirmala.



Gambar 4. 3 Peta Lokasi Rumah Sakit Umum Kota Malang

4.3.2 Karakteristik Kendaraan Medik (Ambulans) Kota Malang

Ambulans merupakan salah satu fasilitas dan layanan gawat darurat yang disediakan pada setiap sarana kesehatan seperti rumah sakit. Jenis-jenis ambulans berdasarkan Kepmenkes No 143/Menkes-kesos/SK/II/2001 tentang Standarisasi Kendaraan Pelayanan Medik, dapat dibedakan menjadi ambulans transportasi, ambulans gawat darurat, ambulans rumah sakit lapangan, ambulans pelayanan medik bergerak, kereta jenazah, dan ambulans udara. Berdasarkan ruang lingkup yang dikaji dalam penelitian, jenis ambulans yang termasuk dalam batasan pembahasan yakni ambulans gawat darurat.

Ambulans gawat darurat adalah salah satu fasilitas pertolongan penderita gawat darurat pra rumah sakit yang digunakan sebagai kendaraan pembawa penderita gawat darurat yang sudah distabilkan dari lokasi kejadian ke tempat tindakan seperti rumah sakit atau digunakan sebagai kendaraan transportasi rujukan. Kepemilikan ambulans pada masing-masing rumah sakit umum di Kota Malang dapat dilihat pada Tabel 4. 14.

Tabel 4. 14 Kepemilikan Ambulans Masing - Masing Rumah Sakit Umum di Kota Malang

No.	Nama Rumah Sakit Umum	Jumlah Ambulans
1	RSU Dr. Saiful Anwar	5
2	RST. Dr. Soepraoen	4
3	RS. Hermina Tangkubanperahu	4
4	RS. Panti Waluya	4
5	RS. Panti Nirmala	4
6	RS. Lavalete	4
7	RSI. Unisma	3
8	RSI. Aisyiyah	3
9	RS. Permata Bunda	3
10	RS. Persada Hospital	3
11	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	3

Sumber: Dinas Kesehatan Kota Malang, 2016

Kepemilikan ambulans terbanyak terdapat pada rumah sakit umum tipe A yakni RSU. Dr. Saiful Anwar sebanyak 5 unit, rumah sakit umum tipe B yakni RST. Dr. Soepraoen sebanyak 4 unit dan rumah sakit umum tipe C yakni RS. Hermina, RS. Panti Waluya, RS. Panti Nirmala, RS. Lavalete memiliki ambulans sebanyak 4 unit, serta rumah sakit umum tipe D yakni RSI. Unisma, RSI. Aisyiyah, RS. Permata Bunda, RS. Persada Hospital, RS. Universitas Muhammadiyah Malang memiliki ambulans sebanyak 3 unit.

Persyaratan kendaraan ambulans menurut Standarisasi Kendaraan Pelayanan Medik, antara lain:

1. Teknis kendaraan
 - a. kendaraan roda empat atau lebih dengan suspensi lunak
 - b. tanda pengenal kendaraan : di depan - gawat darurat/ emergency
 - c. menggunakan pengatur udara AC dengan pengendali di ruang pengemudi
 - d. pintu belakang dapat dibuka ke arah atas



- e. ruang penderita tidak dipisahkan dari ruang pengemudi
 - f. tempat duduk petugas di ruang penderita dapat diatur/ dilipat
 - g. dilengkapi sabuk pengaman bagi pengemudi dan pasien
 - h. ruang penderita cukup luas untuk sekurangnya dua tandu dan tandu dapat dilipat.
 - i. ruang penderita cukup tinggi sehingga petugas dapat berdiri tegak untuk melakukan tindakan
 - j. gantungan infus terletak sekurang-kurangnya 90 sm di atas tempat penderita
 - k. stop kontak khusus 12 v dc di ruang penderita
 - l. lampu ruangan secukupnya/ bukan neon dan lampu sorot yang dapat digerakan
 - m. meja yang dapat dilipat
 - n. lemari obat dan peralatan
 - o. tersedia peta wilayah dan detailnya
 - p. penyimpan air bersih 20 liter, wastafel dan penampungan air limbah
 - q. sirine dua nada
 - r. lampu rotator warna merah dan biru
 - s. radio komunikasi dan telepon genggam di ruang kemudi
 - t. buku petunjuk pemeliharaan semua alat berbahasa indonesia
 - u. peralatan *rescue*
 - v. lemari obat dan peralatan
 - w. tanda pengenal dari bahan pemantul sinar
 - x. peta wilayah setempat
 - y. persyaratan lain menurut perundangan yang berlaku
 - z. lemari es/ *freezer*, atau kotak pendingin.
2. Medis
- a. tabung oksigen dengan peralatan bagi 2 orang
 - b. peralatan medis PPGD
 - c. alat resusitasi *manual/automatic* lengkap bagi dewasa dan anak/ bayi
 - d. *suction pump manual* dan listrik 12 v dc
 - e. peralatan monitor jantung dan nafas
 - f. alat monitor dan diagnostik
 - g. peralatan defibrillator untuk anak dan dewasa
 - h. *minor surgery set*
 - i. obat-obatan gawat darurat dan cairan infus secukupnya

- j. entonok
 - k. kantung mayat
 - l. sarung tangan disposable
 - m. sepatu *boot*.
3. Tata tertib berkendara
- a. saat menuju ke tempat penderita boleh menghidupkan sirine dan lampu rotator, serta selama mengangkut penderita hanya lampu rotator yang dihidupkan
 - b. mematuhi peraturan lalu lintas yang berlaku
 - c. kecepatan kendaraan kurang dari 40 km/jam di jalan biasa, 80 km/jam di jalan bebas hambatan
 - d. petugas membuat/ mengisi laporan selama perjalanan yang disebut dengan lembar catatan penderita yang mencakup identitas, waktu dan keadaan penderita setiap 15 menit
 - e. petugas memakai seragam ambulans dengan identitas yang jelas.

Ambulans memiliki hak-hak khusus saat menggunakan jalan dalam kondisi respon gawat darurat. Hak-hak khusus tidak berlaku jika tidak dalam respon gawat darurat. Menurut UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan, Pasal 134 menyebutkan Pengguna Jalan yang memperoleh hak utama untuk didahulukan sesuai dengan urutan berikut:

1. kendaraan pemadam kebakaran yang sedang melaksanakan tugas;
2. ambulans yang mengangkut orang sakit;
3. kendaraan untuk memberikan pertolongan pada kecelakaan lalu lintas;
4. kendaraan pimpinan Lembaga Negara Republik Indonesia;
5. kendaraan pimpinan dan pejabat negara asing serta lembaga internasional yang menjadi tamu negara;
- 6.iring-iringan pengantar jenazah; dan
7. konvoi dan/atau Kendaraan untuk kepentingan tertentu menurut pertimbangan petugas Kepolisian Negara Republik Indonesia.

Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber petugas Dinas Kesehatan Kota Malang sub bagian umum dan sopir ambulans yang bekerja pada rumah sakit umum di Kota Malang, rata-rata kecepatan tempuh ambulans di ruas jalan Kota Malang berkisar antara 30 – 50 km/jam. Penentuan kecepatan didasarkan pada kondisi jalan, seperti geometrik jalan dan kepadatan jalan akibat pengaruh guna lahan pada ruas jalan tersebut. Adapun batasan kecepatan yang diperbolehkan dalam mengemudi ambulans yaitu 60 km/jam ketika

berangkat mengambil penderita dan maksimum 40 km/jam ketika membawa pasien di dalamnya. Standar penanganan fase pra rumah sakit yakni 15 menit, yang terdiri dari 5 menit waktu pemrosesan panggilan, 5 menit waktu yang dipergunakan tim di ambulans untuk bersiap, dan 5 menit waktu perjalanan ke lokasi kejadian.

4.4 Analisis Jaringan Jalan Kota Malang

Analisis jaringan jalan merupakan suatu metode yang diterapkan untuk mengetahui karakteristik jaringan jalan Kota Malang dengan meninjau jarak tempuh, kecepatan tempuh, dan waktu tempuh berdasarkan kondisi geometrik jalan Kota Malang. Jaringan jalan yang akan dianalisis yakni jalan utama Kota Malang yang meliputi hierarki jalan arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder, lokal primer, lokal sekunder.

4.4.1 Jarak Tempuh

Jarak tempuh dalam penelitian ini adalah panjang jalan yang dilalui ambulans dari lokasi fasilitas pelayanan gawat darurat (rumah sakit umum) menuju lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (*blackspot*) Kota Malang. Data yang dibutuhkan untuk mengetahui jarak tempuh adalah panjang jalan. Panjang jalan dibagi berdasarkan nama jalan yang ada di Kota Malang.

Tabel 4. 15 Panjang Jalan Kota Malang

Hierarki Jalan	Nama Jalan	Panjang Jalan (meter)
Arteri Primer	Jl. Jend. Gatot Subroto	712,32
	Jl. Laksamana Martadinata	788,85
	Jl. Kolonel Sugiono	4020,61
	Jl. Ahmad Yani Utara	788,83
	Jl. Raden Intan	1366,36
	Jl. R.Panji Suroso	1555,58
	Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo	1502,46
	Jl. Tumenggung Suryo	1310,56
	Jl. Panglima Sudirman	1599,89
Arteri Sekunder	Jl. Merdeka Utara	248,23
	Jl. Merdeka Selatan	165,78
	Jl. Merdeka Barat	184,46
	Jl. Merdeka Timur	189,76
	Jl. Arif Rachman Hakim	223,38
	Jl. Kauman	339,69
	Jl. Arief Margono	656,61
	Jl. Besar Ijen	865,24
	Jl. Ijen	748,93
	Jl. Kawi	954,76
	Jl. S. Supriadi	4300,59
	Jl. Ahmad Yani	2763,38
	Jl. Letjen S.Parman	1829,10
	Jl. Mayjen Panjaitan	1834,01
	Jl. Brigjen Slamet Riadi	1484,47
	Jl. Jaksa Agung Suprapto	1257,44
	Jl. Jend. Basuki Rachmad	865,15



Hirarki Jalan	Nama Jalan	Panjang Jalan (meter)
Kolektor Primer	Jl. Letjen Sutoyo	373,89
	Jl. K.Hasyim Ashari	395,18
	Jl. Satsuit Tubun	987,08
	Jl. Borobudur	640,24
	Jl. Terusan Borobudur	408,95
	Jl. MT. Haryono	1874,70
	Jl. Soekarno-Hatta	2685,22
Kolektor Sekunder	Jl. Raya Tlogomas	2647,16
	Jl. Galunggung	672,23
	Jl. Brigjen Katamso	215,91
	Jl. Bandulan	2109,20
	Jl. Kawi Atas	621,19
	Jl. Ade Irma Suryani	545,11
	Jl. Ir. Rais	1127,33
	Jl. Raya Langsep	1195,12
	Jl. Pasar Besar	679,61
	Jl. Zainal Zakse	396,70
	Jl. Muharto	1151,71
	Jl. Mayjen Sungkono	6373,23
	Jl. Ranugrati	576,68
	Jl. Urip Sumoharjo	691,85
	Jl. Mayjen Wiyono	674,16
Lokal Primer	Jl. Laksda. Adi Sucipto	2944,44
	Jl. Bendungan Sutami	1048,54
Lokal Sekunder	Jl. Raya Dieng	723,53
	Jl. Gajayana	566,39
	Jl. Sumbersari	1252,36
	Jl. Ki Ageng Gribig	3939,76
	Jl. Raya Mulyorejo	467,29
	Jl. Janti Barat	865,85
	Jl. Bandulan	1250,80
	Jl. Suropati	371,78
	Jl. Semeru	1018,97
	Jl. Arjuno	729,59
	Jl. Kahuripan	464,88
	Jl. Kertanegara	248,31
	Jl. Trunojoyo	855,84
	Jl. Ir. H. Juanda	777,94
	Jl. Arismunandar	619,69
	Jl. Mgr. Sugiyo P	327,42
	Jl. Majapahit	466,28
	Jl. Raya Bandulan	309,91
	Jl. Budi Utomo	1042,48
	Jl. Mergan Lori	337,37
	Jl. Yulius Usman	456,95
	Jl. Nusakambangan	544,11
	Jl. Sulawesi	279,53
	Jl. Kapten Tendean	505,06
	Jl. Sersan Harun	273,48
	Jl. Halmahera	1185,16
	Jl. Kyai Tamin	301,74
	Jl. H. Agus Salim	300,06
	Jl. Kh. Achmad Dahlan	279,44
	Jl. Kebalen Wetan	966,54
	Jl. Sartono	249,80
	Jl. Irian Jaya	384,26
	Jl. Sonokeling	541,88

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Panjang Jalan (meter)
Jl.	Tanimbar	406,51
Jl.	Tanjung Emas	1746,22
Jl.	Kyai Parseh Jaya	3868,95
Jl.	Tanjung Perak	778,28
Jl.	Wonorejo	1101,37
Jl.	Raya Arjowinangun	1949,68
Jl.	Raya Sawojajar	2260,75
Jl.	Raya Tlogowaru	2780,10
Jl.	Puntodewo	1140,93
Jl.	Sampurna	1200,60
Jl.	Ksatrian	577,21
Jl.	Danau Toba	1073,94
Jl.	Danau Kerinci Raya	1086,14
Jl.	Danau Bratan	1186,69
Jl.	Danau Sentani Raya	1071,43
Jl.	Raya Madyopuro	1376,94
Jl.	Cemorokandang	1304,19
Jl.	Halim Perdama Kusuma	1116,85
Jl.	Kalimosodo	509,38
Jl.	K.H. Malik	4216,97
Jl.	Teluk Grajakan	947,92
Jl.	Teluk Cendrawasih	1442,76
Jl.	Ikan Piranha Atas	1357,69
Jl.	Ikan Piranha	327,03
Jl.	Sudimoro	1184,37
Jl.	Plaosan Timur	568,44
Jl.	Karya Timur	906,11
Jl.	Sarangan	655,58
Jl.	Batanghari	346,64
Jl.	Kalpataru	1041,79
Jl.	Kedawung	662,53
Jl.	Ciliwung	730,88
Jl.	Simpang Adisucipto	840,08
Jl.	Mawar	453,56
Jl.	Sendang Biru	419,26
Jl.	Industri Timur	666,42
Jl.	Simpang Sulfat Utara	657,20
Jl.	Asahan	327,29
Jl.	Sulfat	1602,30
Jl.	Melati	136,80
Jl.	Veteran	1132,97
Jl.	Bandung	796,46
Jl.	Patimura	943,90
Jl.	Raya Tidar	502,87
Jl.	Bondowoso	982,51
Jl.	Bogor	726,47
Jl.	Terusan Surabaya	349,81
Jl.	Surabaya	381,80
Jl.	Guntur	368,82
Jl.	Pahlawan Trip	743,47
Jl.	Retawu	285,13
Jl.	Bungur	637,73
Jl.	Sunan Kalijaga	689,58
Jl.	Cengger Ayam	710,67
Jl.	Sigura-gura Barat Raya	510,59
Jl.	Bendungan Sigura-gura	776,10
Jl.	Terusan Cengger Ayam	492,92

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Panjang Jalan (meter)
	Jl. Mertojoyo	146,69
	Jl. Akordion	1901,47
	Jl. Atletik	1273,37
	Jl. Candi Panggung Barat	167,31
	Jl. Sudimoro	184,95
	Jl. Ikan Kakap	458,40
	Jl. Kendalsari	487,24
	Jl. Simpang Gajayana	372,64
	Jl. Tlogoindah	297,73
	Jl. Mertojoyo Selatan	535,93
	Jl. Joyo Agung	3346,52
	Jl. Joyo Sari	530,48
	Jl. Mertojoyo	581,94
	Jl. Joyo Tambaksari	358,73
	Jl. Joyo Utomo	200,78
	Jl. Tlogoindah	571,20
	Jl. Saxophone	1644,13
	Jl. Sudimoro	922,41
	Jl. Akordion Barat	324,14
	Jl. Akordion Timur	333,35
	Jl. Candi Panggung	966,13
	Jl. Vinolia	709,50
	Jl. Joyo Suryo	277,02
	Jl. Pisang Kipas	1086,22
	Jl. Terusan Candi Mendut	553,60
	Jl. Terusan Kendalsari	446,69
	Jl. Cengkeh	487,55
	Jl. Coklat	170,44
	Jl. Kaliurang	751,95
	Jl. Mahakam	348,10
	Jl. W.R. Supratman	439,58
	Jl. Simpang Sulfat Selatan	741,43
	Jl. Terusan Sulfat	447,12
	Jl. Terusan Wisnuwardhana	918,24
	Jl. Wisnuwardhana	694,70
	Jl. Warinoi	355,55
	Jl. Mamberamo	487,32
	Jl. Dr. Cipto	632,64
	Jl. Husni Tamrin	348,09
	Jl. Cokroaminoto	456,86
	Jl. Hamid Rusdi	1257,69
	Jl. Binor	459,51
	Jl. Nusakambangan	163,22
	Jl. Sulawesi	92,23
	Jl. Terusan Danau Kerinci	767,11
	Jl. Tugu	417,61

Sumber: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang, 2016

Data jarak tempuh untuk masing – masing rute ambulans dari lokasi rumah sakit umum menuju masing - masing lokasi rawan kecelakaan Kota Malang didapat dari hasil survei wawancara terhadap supir ambulans pada masing-masing rumah sakit umum. Penentuan jarak tempuh dilakukan dengan menggunakan *software ArcGis* pada *shapefile* Jalan Kota Malang dengan melakukan pemotongan *shapefile polyline* Jalan Kota Malang

pada setiap persimpangan agar dapat melakukan analisis jaringan khususnya analisis area pelayanan dan analisis penentuan rute optimal.

Jarak tempuh dari masing-masing lokasi rumah sakit umum menuju masing-masing lokasi rawan kecelakaan Kota Malang merupakan jarak tempuh ambulans, seperti dijabarkan pada Tabel 4. 16.

Tabel 4. 16 Jarak Tempuh Ambulans dari Rumah Sakit Umum Menuju Lokasi *Blackspot*

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
Blackspot Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo				
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	8.293
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Kedawung – Jl. Ciliwung – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	8.928
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Kedawung – Jl. Ciliwung – Jl. Karya Timur – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	8.861
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjend Slamet Riadi – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. R. Tumenggung Suryo – Jl. Sunandar Priyo Sudarmo	11.009
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.290
			Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Kedawung – Jl. Ciliwung – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.620
			Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Kedawung – Jl. Ciliwung – Jl. Karya Timur – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.583
			Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjend Slamet Riadi – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. R. Tumenggung Suryo – Jl. Sunandar Priyo Sudarmo	8.806
3.	RS. Permata Bunda	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	3.346
			Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Candi Mendut – Jl. Candi Mendut – Jl. Letjend. S. Parman – Jl. Tenaga – Jl. Tenaga Selatan – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	4.463
			Jl. Soekarno Hatta – Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl.	5.372

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
4.	Persada Hospital	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Kedawung – Jl. Ciliwung – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	
5.	RS. Lavalette	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	1.305
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	2.533
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. W.R. Supratman – Jl. Mahakam – Jl. Batanghari – Jl. Asahan – Jl. Industri Timur – Jl. Karya Timur – Jl. Tenaga Selatan – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	3.031
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	3.825
9.	RS. Aisyiyah	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Ciliwung – Jl. Karya Timur – Jl. Tenaga Selatan – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	4.690
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Ciliwung – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	4.543
			Jl. Tangkuban Perahu – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	5.293
			Jl. Nusa Kambangan – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	5.283
			Jl. Sulawesi – Jl. Julius Usman – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.229
			Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.381
			Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. MGR. Sugiyopranoto – Jl. Majapahit – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.659
			Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. MGR. Sugiyopranoto – Jl. Majapahit – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.590



No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	5.598
			Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Puntodewo – Jl. Mayjen M. Wiyono – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	7.721
			Jl. Kebalen Wetan – Jl. Gatot Subroto – Jl. Trunojoyo – Jl. Patimura – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.388
Blackspot Jl. Panglima Sudirman				
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto - Jl. Panglima Sudirman	8.131
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman - Jl. Panglima Sudirman	8.827
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Melati – Jl. Mawar – Jl. Sarangan – Jl. Letjen. Sutoyo – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	9.075
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Besar Ijen – Jl. Ijen – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	9.380
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. Panglima Sudirman	Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto - Jl. Panglima Sudirman	6.128
			Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman - Jl. Panglima Sudirman	6.655
			Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Melati – Jl. Mawar – Jl. Sarangan – Jl. Letjen. Sutoyo – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	6.834
			Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Besar Ijen – Jl. Ijen – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	7.090
3.	RS. Permata Bunda	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Letjend. S. Parman – Jl. Letjen	5.515

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
			Sutoyo – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	
			Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman	6.150
			Jl. Soekarno Hatta – Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Melati – Jl. Mawar – Jl. Sarangan – Jl. Letjen. Sutoyo – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	5.343
4.	Persada Hospital	Jl. Panglima Sudirman	Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman	4.027
			Jl. R. Panji Suroso – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Tenaga Utara – Jl. Karya Timur – Jl. Industri Timur – Jl. Asahan – Jl. Batanghari – Jl. Mahakam – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	4.833
5.	RS. Lavalette	Jl. Panglima Sudirman	Jl. R. Panji Suroso – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Tenaga Utara – Jl. Tenaga – Jl. Ahmad Yani – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	5.209
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Panglima Sudirman	Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	670
			Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto - Jl. Panglima Sudirman	1.242
			Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	2.323
			Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto	2.290
			Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Pattimura – Jl. Panglima Sudirman	2.484
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Tangkuban Perahu – Jl. Semeru – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	2.711
			Jl. Kawi – Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. MGR. Sugiyopranoto – Jl. Majapahit – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto	3.009
			Jl. Tangkuban Perahu – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto	2.568
			Jl. Tangkuban Perahu – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Pattimura – Jl. Panglima Sudirman	2.627



No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	3.647
9.	RS. Aisyiyah	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Sulawesi – Jl. Julius Usman – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	3.799
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Sulawesi – Jl. Julius Usman – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	4.342
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. Panglima Sudirman	Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	4.077
			Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	4.597
			Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. MGR. Sugiyopranoto – Jl. Majapahit – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Husni Tamrin – Jl. Cokroaminoto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	3.800
			Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. MGR. Sugiyopranoto – Jl. Majapahit – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Pattimura – Jl. Panglima Sudirman	4.032
			Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Panglima Sudirman	2.875
			Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Puntodewo – Jl. Mayjen M. Wiyono – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. Panglima Sudirman	4.970
			Jl. Kebalen Wetan – Jl. Gatot Subroto – Jl. Trunojoyo – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	3.525
Blackspot Jl. Mayjen Sungkono				
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen.	11.837

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
			Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Melati – Jl. Mawar – Jl. Sarangan – Jl. Letjen. Sutoyo – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	14.428
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Gajayana – Jl. Sumbersari – Jl. Bendungan Sutami – Jl. Galunggung – Jl. Dieng – Jl. Terusan Kawi – Jl. Kawi Atas – Jl. Kawi – Jl. Arif rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	13.235
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Besar Ijen – Jl. Ijen – Jl. Kawi – Jl. Arif rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	12.655
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	9.834
			Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Jl. Bunga Coklat – Jl. Bunga Cengkeh – Jl. Kalpataru – Jl. Melati – Jl. Mawar – Jl. Sarangan – Jl. Letjen. Sutoyo – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	11.992
			Jl. MT. Haryono – Jl. Gajayana – Jl. Sumbersari – Jl. Bendungan Sutami – Jl. Galunggung – Jl. Dieng – Jl. Terusan Kawi – Jl. Kawi Atas – Jl. Kawi – Jl. Arif rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	10.816
			Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Besar Ijen – Jl. Ijen – Jl. Kawi – Jl.	10.312

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
3.	RS. Permata Bunda	Jl. Mayjen Sungkono	Arif rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	10.170
4.	Persada Hospital	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Besar Ijen – Jl. Ijen – Jl. Kawi – Jl. Arif rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	11.065
5.	RS. Lavalette	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. Mayjen M. Wiyono – Jl. Puntodewo – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Raya Sulfat – Jl. Terusan Sulfat – Jl. Terusan Danau Kerinci – Jl. Danau Kerinci Raya – Jl. Danau Toba – Jl. Ki Ageng Gribig – Jl. Mayjen Sungkono Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	9.262
			Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	5.758
			Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. Mayjen M. Wiyono – Jl. Puntodewo – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	4.890
			Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. Mayjen M. Wiyono – Jl. Ranugrati – Jl.	6.621

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Mayjen Sungkono	Danau Toba – Jl. Ki Ageng Gribig – Jl. Mayjen Sungkono Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	5.483
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Kertanegara – Jl. Trunojoyo – Jl. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Suropati – Jl. Pattimura – Jl. Urip Sumoharjo – Jl. Mayjen M. Wiyono – Jl. Puntodewo – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	5.760 5.685
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Kawi – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono Jl. Tangkuban Perahu – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Kertanegara – Jl. Trunojoyo – Jl. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	5.207 4.925
9.	RS. Aisyiyah	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Sulawesi – Jl. Yulius Usman – Jl. Arif Margono – Jl. K.H. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. Agus Salim – Jl. K.H. Ahmad Dahlan – Jl. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono Jl. Nusa Kambangan – Jl. Halmahera – Jl. Kapten Tendean – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	6.131 4.230
			Jl. Sulawesi – Jl. Yulius Usman – Jl. Arif Margono – Jl. K.H. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. Agus Salim – Jl. K.H. Ahmad Dahlan – Jl. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono Jl. Sulawesi – Jl. Nusa Kambangan – Jl. Halmahera – Jl. Kapten Tendean – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata	6.073 4.132



No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. Mayjen Sungkono	– Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K.H Hasyim Ashari – Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. Agus Salim – Jl. K.H. Ahmad Dahlan – Jl. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	6.278
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. Yulius Usman – Jl. Kapten Tendean – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	4.947
Blackspot Jl. Kolonel Sugiono				
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	10.001
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Besar Ijen – Jl. Kawi – Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	10.722
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	10.180
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. Mertojoyo Selatan – Jl. Sunan Kalijaga – Jl. Bend Sigura - gura – Jl. Veteran –Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	11.956
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	7.997
			Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara –	7.955

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
3.	RS. Permata Bunda	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Besar Ijen – Jl. Ijen – Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	8.560
			Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	8.333
			Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	8.437
			Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Besar Ijen – Jl. Ijen – Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	9.320
4.	Persada Hospital	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Borobudur – Jl. A. Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Sunandar Priyo Sudarmo – Jl. R. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata - Jl. Kolonel Sugiono	9.517
			Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	7.425
			Jl. R. Panji Suroso – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Tenaga Utara – Jl. Tenaga Jl. A. Yani – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	8.631
			Jl. R. Panji Suroso – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Tenaga Utara – Jl. Tenaga Jl. A. Yani – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	9.452



No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
5.	RS. Lavalette	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.767
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. W.R. Supratman – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	4.909
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.645
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Jaks Agung Suprapto – Jl. Kahuripan – Jl. Kertanegara – Jl. Trunojoyo – Jl. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.928
9.	RS. Aisyiyah	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Kawi – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.370
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Kawi – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W. Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.355
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Halmahera – Jl. Kapten Tende – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	2.393
Blackspot Jl. S. Supriadi				
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. S. Supriadi	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Ijen – Jl. Besar Ijen – Jl. Kawi – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	11.588
			Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjend Slamet Riadi – Jl. Jenderal Basuki	12.230

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. S. Supriadi	Rahmat – Jl. Merdeka Barat – Jl. Kauman – Jl. K.H. Hasyim Ashari – Jl. Arif Margono – Jl. S Supriadi Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Gajayana – Jl. Raya Sumbersari – Jl. Bendungan Sutami – Jl. Raya Langsep – Jl. Mergan Lori – Jl. Mergan – Jl. S. Supriadi	11.615
3.	RS. Permata Bunda	Jl. S. Supriadi	Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Ijen – Jl. Besar Ijen – Jl. Kawi – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Brigjend Slamet Riadi – Jl. Jenderal Basuki Rahmat – Jl. Merdeka Barat – Jl. Kauman – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	9.585 10.310
4.	Persada Hospital	Jl. S. Supriadi	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Ijen – Jl. Besar Ijen – Jl. Kawi – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Brigjend Slamet Riadi – Jl. Jenderal Basuki Rahmat – Jl. Merdeka Barat – Jl. Kauman – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	9.920 10.517
5.	RS. Lavalette	Jl. S. Supriadi	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend Panjaitan – Jl. Bogor – Jl. Jakarta – Jl. Surabaya – Jl. Jombang – Jl. Bondowoso – Jl. Raya Langsep – Jl. Mergan Lori – Jl. Mergan – Jl. S. Supriadi Jl. R. Panji Suroso – Jl. Ahmad Yani – Jl. Letjend. S. Parman – Jl. Letjen Sutoyo – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	10.854
			Jl. R. Panji Suroso – Jl. Sunandar Priyo Sudarmo – Jl. R. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Aiptu Satsui Tubun – Jl. S. Supriadi	10.700 11.825
			Jl. R. Panji Suroso – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Ahmad Yani – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend Panjaitan – Jl. Brigjend Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	14.380
			Jl. W. R. Supratman – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	6.634
			Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Gatot Subroto – Jl.	8.363



No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. S. Supriadi	Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Aiptu Sansui Tubun – Jl. S. Supriadi	
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. S. Supriadi	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Barat – Jl. Kauman – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	5.343
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. S. Supriadi	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W. Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Aiptu Satsui Tubun – Jl. S. Supriadi	7.960
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. S. Supriadi	Jl. Kawi – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	4.420
9.	RS. Aisyiyah	Jl. S. Supriadi	Jl. Kawi – Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. S.W. Pranoto – Jl. Sutan Syahrir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Susanto – Jl. Niaga – Jl. Sonokeling – Jl. Janti Barat – Jl. S. Supriadi	6.328
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. S. Supriadi	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	3.230
9.	RS. Aisyiyah	Jl. S. Supriadi	Jl. Sulawesi – Jl. Nusa Kambangan – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	3.450
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. S. Supriadi	Jl. Sulawesi – Jl. Halmahera – Jl. Susanto – Jl. Niaga – Jl. Janti Barat – Jl. S. Supriadi	4.715
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. S. Supriadi	Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Sansuit Tubun – Jl. S. Supriadi	2.508
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. S. Supriadi	Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Sansuit Tubun – Jl. S. Supriadi	5.037

Sumber: Hasil Survei, 2016

Lokasi rumah sakit umum dengan jarak tempuh terdekat menuju lokasi kejadian kecelakaan merupakan salah satu alternatif pilihan dalam upaya penanganan kejadian gawat darurat. Persada Hospital merupakan lokasi rumah sakit umum dengan jarak tempuh terdekat dengan *blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo yakni 1.305 meter. RS. Lavayette merupakan lokasi rumah sakit umum dengan jarak tempuh terdekat dengan *blackspot* Jl. Panglima Sudirman yakni 670 meter. RS. Panti Nirmala merupakan lokasi rumah sakit umum dengan jarak tempuh terdekat dengan *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono yakni 2.478 meter. RS. Panti Nirmala merupakan lokasi rumah sakit umum dengan jarak tempuh terdekat dengan *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono yakni 522 meter. RST. Dr. Soepraoen merupakan lokasi rumah sakit umum dengan jarak tempuh terdekat dengan *blackspot* Jl. S. Supriadi yakni 2.508 meter.

V_{BD} yang digunakan merupakan kecepatan arus bebas dasar untuk kendaraan ringan pada tipe jalan 2/2 TT adalah 44 km/jam, V_{BL} merupakan faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan sebesar 8 meter pada tipe jalan 2/2 TT yakni 3, FV_{BHS} merupakan faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat kondisi hambatan samping yang tinggi pada kawasan komersial berdasarkan lebar bahu jalan sebesar 0,5 meter pada tipe jalan 2/2 TT yakni 0,82, dan FV_{UK} berdasarkan jumlah penduduk Kota Malang yaitu 0,95.

$$\begin{aligned} V_B &= (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{UK} \\ &= (44 + 3) \times 0,82 \times 0,95 \\ &= 36,61 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Perhitungan kecepatan arus bebas dilakukan pada masing-masing ruas jalan utama Kota Malang yang dapat dilalui oleh ambulans dari rumah sakit umum menuju lokasi *blackspot*.

Tabel 4. 17 Kecepatan Arus Bebas Ambulans di Kota Malang

Hirarki Jalan	Nama Jalan	V_{BD}	V_{BL}	FV_{BHS}	FV_{UK}	V_B (km/jam)
Arteri Primer	Jl. Jend. Gatot Subroto	44	3	0,82	0,95	36,61
	Jl. Laksamana Martadinata	44	3	0,84	0,95	37,51
	Jl. Kolonel Sugiono	57	-4	0,90	0,95	45,32
	Jl. Ahmad Yani Utara	57	-4	0,90	0,95	45,32
	Jl. Raden Intan	57	-4	0,90	0,95	45,32
	Jl. R.Panji Suroso	44	0	0,82	0,95	34,28
	Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo	44	3	0,82	0,95	36,61
	Jl. Tumenggung Suryo	44	3	0,82	0,95	38,40
	Jl. Panglima Sudirman	44	6	0,86	0,95	37,05
Arteri Sekunder	Jl. Merdeka Utara	61	-4	0,81	0,95	43,86
	Jl. Merdeka Selatan	57	-4	0,84	0,95	42,29
	Jl. Merdeka Barat	57	-4	0,81	0,95	40,78
	Jl. Merdeka Timur	57	-4	0,84	0,95	42,29
	Jl. Arif Rachman Hakim	57	-4	0,81	0,95	40,78
	Jl. Kauman	57	-4	0,84	0,95	42,29
	Jl. Arief Margono	44	3	0,82	0,95	36,61
	Jl. Besar Ijen	44	7	0,96	0,95	46,51
	Jl. Ijen	57	0	1,02	0,95	55,23
	Jl. Kawi	57	-4	0,87	0,95	43,80
	Jl. S. Supriadi	44	3	0,78	0,95	34,83
	Jl. Ahmad Yani	57	-4	0,87	0,95	43,80
	Jl. Letjen S.Parman	57	-4	0,89	0,95	44,81
	Jl. Mayjen Panjaitan	44	-3	0,78	0,95	30,38
	Jl. Brigjen Slamet Riadi	57	-4	0,82	0,95	41,29
	Jl. Jaksa Agung Suprapto	57	-4	0,93	0,95	46,83
Kolektor Primer	Jl. Jend. Basuki Rachmad	57	-4	0,96	0,95	48,34
	Jl. Letjen Sutoyo	57	-4	0,89	0,95	44,81
	Jl. K.Hasyim Ashari	44	0	0,78	0,95	32,60
	Jl. Satsuit Tubun	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Borobudur	57	-4	0,85	0,95	42,80
	Jl. Terusan Borobudur	44	-3	0,82	0,95	31,94
Kolektor Sekunder	Jl. MT. Haryono	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Soekarno-Hatta	57	-4	0,93	0,95	46,83
	Jl. Raya Tlogomas	44	3	0,82	0,95	36,61
	Jl. Galunggung	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Brigjen Katamso	44	-3	0,82	0,95	31,94

Hirarki Jalan	Nama Jalan	V _{BD}	V _{BL}	FV _{BHS}	FV _{UK}	V _B (km/jam)
	Jl. Bandulan	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Kawi Atas	44	3	0,84	0,95	37,51
	Jl. Ade Irma Suryani	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Ir. Rais	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Raya Langsep	57	-4	0,89	0,95	44,81
	Jl. Pasar Besar	57	-4	0,72	0,95	36,25
	Jl. Zainal Zakse	44	-9,5	0,73	0,95	23,93
	Jl. Muharto	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Mayjen Sungkono	44	-3	0,90	0,95	35,06
	Jl. Ranugrati	44	-3	0,84	0,95	32,72
	Jl. Urip Sumoharjo	44	0	0,92	0,95	38,46
	Jl. Mayjen Wiyono	44	3	0,81	0,95	36,17
	Jl. Laksda. Adi Sucipto	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Bendungan Sutami	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Raya Dieng	57	-4	0,89	0,95	44,81
	Jl. Gajayana	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Sumbersari	44	-3	0,82	0,95	31,94
Lokal Primer	Jl. Ki Ageng Gribig	44	-3	0,90	0,95	35,06
Lokal Sekunder	Jl. Raya Mulyorejo	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Janti Barat	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Bandulan	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Suropati	44	-3	0,87	0,95	33,89
	Jl. Semeru	44	0	0,84	0,95	35,11
	Jl. Arjuno	44	-3	0,81	0,95	31,55
	Jl. Kahuripan	44	-9,5	0,95	0,95	31,14
	Jl. Kertanegara	57	-4	0,93	0,95	46,83
	Jl. Trunojoyo	44	3	0,73	0,95	32,59
	Jl. Ir. H. Juanda	57	-4	0,82	0,95	41,29
	Jl. Arismunandar	57	-4	0,82	0,95	41,29
	Jl. Mgr. Sugiyono P	57	-4	0,78	0,95	39,27
	Jl. Majapahit	44	0	0,72	0,95	30,10
	Jl. Raya Bandulan	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Budi Utomo	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Mergan Lori	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Julius Usman	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Nusakambangan	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Sulawesi	44	-9,5	0,89	0,95	29,17
	Jl. Kapten Tendean	57	-4	0,82	0,95	41,29
	Jl. Sersan Harun	57	-4	0,73	0,95	36,76
	Jl. Halmahera	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Kyai Tamin	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. H. Agus Salim	57	-4	0,81	0,95	40,78
	Jl. Kh. Achmad Dahlan	57	-4	0,82	0,95	41,29
	Jl. Kebalen Wetan	44	-3	0,90	0,95	35,06
	Jl. Sartono	44	-9,5	0,73	0,95	23,93
	Jl. Irian Jaya	44	-9,5	0,73	0,95	23,93
	Jl. Sonokeling	44	-3	0,90	0,95	35,06
	Jl. Tanimbar	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Tanjung Emas	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Kyai Parseh Jaya	44	-3	0,96	0,95	37,39
	Jl. Tanjung Perak	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Wonorejo	44	-3	0,96	0,95	37,39
	Jl. Raya Arjowinangun	44	-3	0,96	0,95	37,39
	Jl. Raya Sawojajar	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Raya Tlogowaru	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Puntodewo	44	-9,5	0,96	0,95	31,46



Hirarki Jalan	Nama Jalan	V _{BD}	V _{BL}	FV _{BHS}	FV _{UK}	V _B (km/jam)
	Jl. Sampurna	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Ksatrian	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Danau Toba	57	-4	0,89	0,95	44,81
	Jl. Danau Kerinci Raya	57	-4	0,89	0,95	44,81
	Jl. Danau Bratan	44	-3	0,79	0,95	30,77
	Jl. Danau Sentani Raya	44	-9,5	0,86	0,95	28,19
	Jl. Raya Madyopuro	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Cemorokandang	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Halim Perdama Kusuma	57	-4	0,96	0,95	48,34
	Jl. Kalimosodo	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. K.H. Malik	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Teluk Grajakan	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Teluk Cendrawasih	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Ikan Piranha Atas	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Ikan Piranha	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Sudimoro	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Plaosan Timur	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Karya Timur	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Sarangan	44	-3	0,81	0,95	31,55
	Jl. Batanghari	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Kalpataru	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Kedawung	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Ciliwung	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Simpang Adisucipto	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Mawar	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Sendang Biru	57	-4	0,89	0,95	44,81
	Jl. Industri Timur	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Simpang Sulfat Utara	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Asahan	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Sulfat	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Melati	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Veteran	57	-4	0,93	0,95	46,83
	Jl. Bandung	57	-4	0,93	0,95	46,83
	Jl. Patimura	44	-3	0,78	0,95	30,38
	Jl. Raya Tidar	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Bondowoso	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Bogor	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Terusan Surabaya	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Surabaya	44	3	0,81	0,95	36,17
	Jl. Guntur	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Pahlawan Trip	44	3	0,82	0,95	36,61
	Jl. Retawu	44	-3	0,96	0,95	37,39
	Jl. Bungur	57	-4	0,89	0,95	44,81
	Jl. Sunan Kalijaga	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Cengger Ayam	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Sigura-gura Barat Raya	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Bendungan Sigura-gura	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Terusan Cengger Ayam	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Akordion	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Atletik	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Candi Panggung Barat	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Sudimoro	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Ikan Kakap	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Kendalsari	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Simpang Gajayana	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Tlogoindah	44	-9,5	0,90	0,95	29,50

Hirarki Jalan	Nama Jalan	V _{BD}	V _{BL}	FV _{BHS}	FV _{UK}	V _B (km/jam)
	Jl. Mertojoyo Selatan	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Joyo Agung	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Joyo Sari	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Mertojoyo	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Joyo Tambaksari	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Joyo Utomo	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Tlogoindah	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Saxophone	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Sudimoro	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Akordion Barat	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Akordion Timur	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Candi Panggung	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Vinolia	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Joyo Suryo	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Pisang Kipas	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Terusan Candi Mendut	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Terusan Kendalsari	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Cengkeh	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Coklat	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Kaliurang	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Mahakam	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. W.R. Supratman	44	0	0,82	0,95	34,28
	Jl. Simpang Sulfat Selatan	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Terusan Sulfat	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Terusan Wisnuwardhana	44	-9,5	0,90	0,95	29,50
	Jl. Wisnuwardhana	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Warinой	44	-9,5	0,96	0,95	31,46
	Jl. Mamberamo	44	-9,5	0,93	0,95	30,48
	Jl. Dr. Cipto	44	0	0,82	0,95	34,28
	Jl. Husni Tamrin	44	-3	0,82	0,95	31,94
	Jl. Cokroaminoto	44	-3	0,96	0,95	37,39
	Jl. Hamid Rusdi	44	-3	0,86	0,95	33,50
	Jl. Binor	44	-9,5	0,93	0,95	30,48
	Jl. Nusakambangan	44	-9,5	0,82	0,95	26,88
	Jl. Sulawesi	44	-9,5	0,89	0,95	29,17
	Jl. Terusan Danau Kerinci	57	-4	0,82	0,95	41,29
	Jl. Tugu	57	-4	0,78	0,95	39,27

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan analisis kecepatan arus bebas pada Tabel 4. 17 menunjukkan kecepatan arus bebas ambulans tertinggi pada hirarki jalan arteri primer terdapat di ruas Jl. Kolonel Sugiono, Jl. Ahmad Yani Utara, dan Jl. Raden Intan yakni sebesar 45,32 km/jam, sedangkan kecepatan arus bebas ambulans terendah terdapat di ruas Jl. R Panji Suroso yakni sebesar 34,28 km/jam. Pada hirarki jalan arteri sekunder kecepatan arus bebas ambulans tertinggi terdapat pada ruas Jl. Ijen yakni sebesar 55,23 km/jam, sedangkan kecepatan arus bebas ambulans terendah terdapat pada ruas Jl. Mayjen Panjaitan yakni sebesar 34,83 km/jam.

Kecepatan arus bebas ambulans tertinggi pada hirarki jalan kolektor primer terdapat di ruas Jl. Soekarno Hatta yakni sebesar 46,83 km/jam, sedangkan kecepatan arus bebas ambulans terendah terdapat di ruas Jl. Terusan Borobudur dan Jl. MT. Haryono yakni sebesar



Tabel 4. 18 Arus Lalu Lintas Kota Malang pada Waktu Puncak (skr/jam)

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Arus Lalu Lintas Waktu Puncak (skr/jam)		
		Pagi	Siang	Sore
Arteri Primer	Jl. Jend. Gatot Subroto	2.338	2.247	2.265
	Jl. Laksamana Martadinata	2.386	2.307	2.369
	Jl. Kolonel Sugiono	4.311	4.153	4.473
	Jl. Ahmad Yani Utara	4.091	4.354	4.401
	Jl. Raden Intan	4.246	4.174	4.426
	Jl. R.Panji Suroso	2.052	1.933	2.019
	Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo	2.127	2.228	2.358
	Jl. Tumenggung Suryo	2.199	2.170	2.162
Arteri Sekunder	Jl. Panglima Sudirman	2.320	2.242	2.297
	Jl. Merdeka Utara	3.170	3.280	3.037
	Jl. Merdeka Selatan	1.785	1.708	1.808
	Jl. Merdeka Barat	1.647	1.863	1.910
	Jl. Merdeka Timur	2.004	2.108	2.095
	Jl. Arif Rachman Hakim	1.898	2.019	1.925
	Jl. Kauman	1.996	2.131	2.270
	Jl. Arief Margono	2.112	2.182	2.214
	Jl. Besar Ijen	2.247	2.218	2.352
	Jl. Ijen	2.488	2.344	2.709
	Jl. Kawi	2.593	2.675	2.741
	Jl. S. Supriadi	2.179	2.239	2.338
	Jl. Ahmad Yani	4.104	3.899	4.155
	Jl. Letjen S.Parman	4.034	3.702	4.037
	Jl. Mayjen Panjaitan	1.693	1.672	1.735
Kolektor Primer	Jl. Brigjen Slamet Riadi	1.795	1.899	1.850
	Jl. Jaksa Agung Suprapto	3.948	3.886	4.046
	Jl. Jend. Basuki Rachmad	3.946	3.909	3.915
	Jl. Letjen Sutoyo	3.895	3.843	3.766
	Jl. K.Hasyim Ashari	2.000	2.024	2.019
	Jl. Satsuit Tubun	1.855	1.807	1.857
Kolektor Sekunder	Jl. Borobudur	4020	3896	4040
	Jl. Terusan Borobudur	1.735	1.763	1.779
	Jl. MT. Haryono	1.581	1.577	1.684
	Jl. Soekarno-Hatta	4.357	4.281	4.420
	Jl. Raya Tlogomas	1.982	1.784	2.066
	Jl. Galunggung	1.491	1.572	1.577
Lokal Primer	Jl. Brigjen Katamso	1.453	1.416	1.470
	Jl. Bandulan	1.382	1.303	1.401
	Jl. Kawi Atas	1.804	1.931	1.997
	Jl. Ade Irma Suryani	1.715	1.619	1.655
	Jl. Ir. Rais	1.106	1.053	1.106
	Jl. Raya Langsep	2.351	2.174	2.500
	Jl. Pasar Besar	2.028	2.040	1.925
	Jl. Zainal Zakse	648	657	642
	Jl. Muharto	1.552	1.509	1.487
	Jl. Mayjen Sungkono	1.317	1.242	1.324
	Jl. Ranugrati	1.919	1.869	1.933
	Jl. Urip Sumoharjo	1.842	1.692	2.006
	Jl. Mayjen Wiyono	2.039	1.942	2.035
	Jl. Laksda. Adi Sucipto	1.815	1.612	1.884
	Jl. Bendungan Sutami	1.588	1.567	1.578
Lokal Primer	Jl. Raya Dieng	2.543	2.467	2.692
	Jl. Gajayana	1.527	1.480	1.546
	Jl. Sumbersari	1.511	1.465	1.563
Lokal Primer	Jl. Ki Ageng Gribig	1.048	742	985

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Arus Lalu Lintas Waktu Puncak		
		(skr/jam)	Pagi	Siang
Lokal Sekunder	Jl. Raya Mulyorejo	809	754	826
	Jl. Janti Barat	1.151	1.093	1.102
	Jl. Bandulan	616	617	634
	Jl. Suropati	1.323	1.231	1.346
	Jl. Semeru	1.807	1.727	1.888
	Jl. Arjuno	1.260	1.224	1.300
	Jl. Kahuripan	1.250	1.258	1.254
	Jl. Kertanegara	2.358	2.162	2.583
	Jl. Trunojoyo	1.382	1.075	1.253
	Jl. Ir. H. Juanda	1.807	1.745	1.770
	Jl. Arismunandar	2.180	2.176	2.078
	Jl. Mgr. Sugiyo P	2.053	1.962	2.049
	Jl. Majapahit	940	933	1.005
	Jl. Raya Bandulan	809	754	826
	Jl. Budi Utomo	809	754	826
	Jl. Mergan Lori	708	704	724
	Jl. Yulius Usman	925	856	837
	Jl. Nusakambangan	842	851	823
	Jl. Sulawesi	1.128	1.192	1.148
	Jl. Kapten Tendean	2.105	1.981	1.882
	Jl. Sersan Harun	1.770	1.671	1.631
	Jl. Halmahera	1.105	1.207	1.16.6
	Jl. Kyai Tamin	1.741	1.693	1.67.3
	Jl. H. Agus Salim	1.841	1.512	1.441
	Jl. Kh. Achmad Dahlan	1.792	1.553	1.444
	Jl. Kebalen Wetan	1.310	1.251	1.279
	Jl. Sartono	868	823	857
	Jl. Irian Jaya	837	813	871
	Jl. Sonokeling	1.257	1.287	1.246
	Jl. Tanimbar	1.177	1.131	1.121
	Jl. Tanjung Emas	616	617	634
	Jl. Kyai Parseh Jaya	1.197	1.257	1.245
	Jl. Tanjung Perak	616	617	634
	Jl. Wonorejo	1.086	995	1.031
	Jl. Raya Arjowinangun	1.103	1.025	1.032
	Jl. Raya Sawojajar	883	784	1.008
	Jl. Raya Tlogowaru	883	759	780
	Jl. Puntodewo	751	711	814
	Jl. Sampurna	600	560	590
	Jl. Ksatrian	1.012	816	991
	Jl. Danau Toba	3.775	3.269	3.454
	Jl. Danau Kerinci Raya	3.274	3.247	3.305
	Jl. Danau Bratan	975	938	959
	Jl. Danau Sentani Raya	749	700	750
	Jl. Raya Madyopuro	1.034	1.134	1.156
	Jl. Cemorokandang	1.056	1.129	1.145
	Jl. Halim Perdama Kusuma	3.981	3.756	4.037
	Jl. Kalimosodo	751	711	814
	Jl. K.H. Malik	977	924	992
	Jl. Teluk Grajakan	1.012	1.073	1.115
	Jl. Teluk Cendrawasih	743	706	737
	Jl. Ikan Piranha Atas	798	726	762
	Jl. Ikan Piranha	798	726	762
	Jl. Sudimoro	855	761	863
	Jl. Plaosan Timur	1.012	1.073	1.115

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Arus Lalu Lintas Waktu Puncak		
		(skr/jam)		
		Pagi	Siang	Sore
	Jl. Karya Timur	1.068	1.106	1.134
	Jl. Sarangan	867	838	886
	Jl. Batanghari	910	907	966
	Jl. Kalpataru	949	880	1.016
	Jl. Kedawung	908	845	948
	Jl. Ciliwung	1.748	1.627	1.811
	Jl. Simpang Adisucipto	888	875	844
	Jl. Mawar	759	735	754
	Jl. Sendang Biru	3.735	2.750	2.766
	Jl. Industri Timur	1.086	1.112	1.171
	Jl. Simpang Sulfat Utara	888	875	844
	Jl. Asahan	910	907	966
	Jl. Sulfat	1.743	1.724	1.752
	Jl. Melati	899	812	819
	Jl. Veteran	3.562	3.744	3.811
	Jl. Bandung	3.820	3.762	3.452
	Jl. Patimura	1.119	1.129	1.165
	Jl. Raya Tidar	1.045	998	1.074
	Jl. Bondowoso	1.207	1.086	1.271
	Jl. Bogor	905	1.020	884
	Jl. Terusan Surabaya	786	878	840
	Jl. Surabaya	1.533	1.648	1.586
	Jl. Guntur	701	665	728
	Jl. Pahlawan Trip	1.341	1.250	1.332
	Jl. Retawu	1.207	1.086	1.271
	Jl. Bungur	934	847	854
	Jl. Sunan Kalijaga	851	780	801
	Jl. Cengger Ayam	836	775	818
	Jl. Sigura-gura Barat Raya	975	994	1.051
	Jl. Bendungan Sigura-gura	1.713	1.756	1.817
	Jl. Terusan Cengger Ayam	1.004	929	985
	Jl. Mertojoyo	848	780	799
	Jl. Akordion	614	568	657
	Jl. Atletik	614	568	657
	Jl. Candi Panggung Barat	706	665	696
	Jl. Sudimoro	855	761	863
	Jl. Ikan Kakap	798	726	762
	Jl. Kendalsari	808	775	792
	Jl. Simpang Gajayana	1.103	1.021	1.092
	Jl. Tlogoindah	788	797	848
	Jl. Mertojoyo Selatan	975	994	1.051
	Jl. Joyo Agung	876	827	844
	Jl. Joyo Sari	876	827	844
	Jl. Mertojoyo	848	780	799
	Jl. Joyo Tambaksari	1.103	1.021	1.092
	Jl. Joyo Utomo	876	827	844
	Jl. Tlogoindah	788	797	848
	Jl. Saxophone	607	562	672
	Jl. Sudimoro	855	761	863
	Jl. Akordion Barat	607	562	672
	Jl. Akordion Timur	706	665	696
	Jl. Candi Panggung	706	665	696
	Jl. Vinolia	709	669	721
	Jl. Joyo Suryo	788	797	848
	Jl. Pisang Kipas	851	777	790

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Arus Lalu Lintas Waktu Puncak			
		(skr/jam)	Pagi	Siang	Sore
	Jl. Terusan Candi Mendut	811	777	783	
	Jl. Terusan Kendalsari	823	746	766	
	Jl. Cengkeh	990	882	980	
	Jl. Coklat	1.010	870	969	
	Jl. Kaliumang	833	859	910	
	Jl. Mahakam	910	907	966	
	Jl. W.R. Supratman	1.630	1.628	1.714	
	Jl. Simpang Sulfat Selatan	647	687	598	
	Jl. Terusan Sulfat	1.743	1.724	1.752	
	Jl. Terusan Wisnuwardhana	644	683	701	
	Jl. Wisnuwardhana	917	788	831	
	Jl. Warinai	647	687	598	
	Jl. Mamberamo	647	687	598	
	Jl. Dr. Cipto	955	1.031	983	
	Jl. Husni Tamrin	1.044	956	1.073	
	Jl. Cokroaminoto	1.019	969	1.038	
	Jl. Hamid Rusdi	1.352	1.112	1.277	
	Jl. Binor	647	687	598	
	Jl. Nusakambangan	842	851	823	
	Jl. Sulawesi	1.128	1.192	1.148	
	Jl. Terusan Danau Kerinci	3.167	2.772	3.026	
	Jl. Tugu	1.519	1.481	1.727	

Sumber: Hasil Analisis, 2017

2. Kapasitas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat ditampung pada ruas jalan selama kondisi tertentu. Perhitungan derajat kejemuhan merupakan perbandingan antara arus lalu lintas dengan kapasitas jalan, yang merupakan ukuran utama untuk menentukan tingkat kinerja jalan. Persamaan yang digunakan untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan untuk daerah perkotaan adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots \quad (4.3.)$$

Keterangan:

C = Kapasitas (skr/jam)

C_0 = Kapasitas dasar (skr/jam)

FC_{LJ} = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{PA} = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{HS} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FC_{UK} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Contoh perhitungan untuk mencari nilai kapasitas jalan (C) Jl. Jend. Gatot Subroto Kota Malang berdasarkan persamaan 4.3. menggunakan data karakteristik jalan seperti tipe jalan, lebar jalan efektif, lebar bahu jalan, jarak kereb ke penghalang, dan guna lahan sebagai penentu kelas hambatan samping. Analisis kapasitas jalan dibagi berdasarkan hirarki jalan utama di Kota Malang, yakni jalan arteri primer, arteri

sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder, lokal primer, dan lokal sekunder. Analisis kapasitas jalan menggunakan data pada Tabel 4. 3 untuk hirarki jalan arteri primer, Tabel 4. 4 untuk hirarki jalan arteri sekunder, Tabel 4. 5 untuk hirarki jalan kolektor primer, Tabel 4. 6 untuk hirarki jalan kolektor sekunder, Tabel 4. 7 untuk hirarki jalan lokal primer, dan Tabel 4. 8 untuk hirarki jalan lokal sekunder sub bab gambaran umum jaringan jalan Kota Malang.

Diketahui ruas Jl. Jend. Gatot Subroto Kota Malang merupakan jalan dengan tipe dua lajur tak terbagi (2/2 TT) yang memiliki lebar jalan efektif sebesar 8 meter dan lebar bahu jalan sebesar 0,5 meter. Guna lahan pada Jl. Jend. Gatot Subroto adalah komersial dengan kelas hambatan samping tinggi. Jumlah penduduk Kota Malang adalah 851.298 jiwa.

Proses (menggunakan standar perhitungan pada Tabel 2.4 sampai Tabel 2.11):

C_0 yang digunakan merupakan kapasitas dasar untuk kendaraan ringan pada tipe jalan 2/2 TT adalah 2900 skr/jam, FC_{LJ} merupakan faktor penyesuaian akibat lebar jalan sebesar 8 meter pada tipe jalan 2/2 TT yakni 1,14, FC_{PA} merupakan faktor penyesuaian pemisah arah yakni 1, FC_{HS} merupakan faktor penyesuaian kondisi hambatan samping yang tinggi pada kawasan komersial berdasarkan lebar bahu jalan sebesar 0,5 meter pada tipe jalan 2/2 TT yakni 0,82, dan FV_{UK} berdasarkan jumlah penduduk Kota Malang yaitu 0,94.

$$\begin{aligned} C &= C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \\ &= 2900 \times 1,14 \times 1,00 \times 0,82 \times 0,94 \\ &= 2.548 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

Perhitungan kapasitas jalan dilakukan pada masing-masing ruas jalan utama Kota Malang yang dapat dilalui oleh ambulans dari rumah sakit umum menuju lokasi *blackspot*.

Tabel 4. 19 Kapasitas Jalan Kota Malang

Hirarki Jalan	Nama Jalan	C_0	FC_{LJ}	FC_{PA}	FC_{HS}	FC_{UK}	C (skr/jam)
Arteri Primer	Jl. Jend. Gatot Subroto	2900	1,14	1,00	0,82	0,94	2548
	Jl. Laksamana Martadinata	2900	1,14	1,00	0,84	0,94	2610
	Jl. Kolonel Sugiono	6600	0,92	1,00	0,89	0,94	5080
	Jl. Ahmad Yani Utara	6600	0,92	1,00	0,89	0,94	5080
	Jl. Raden Intan	6600	0,92	1,00	0,89	0,94	5080
	Jl. R.Panji Suroso	2900	1,00	1,00	0,82	0,94	2235
	Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo	2900	1,14	1,00	0,82	0,94	2548
	Jl. Tumenggung Suryo	2900	1,14	1,00	0,86	0,94	2673
	Jl. Panglima Sudirman	2900	1,29	1,00	0,78	0,94	2743
Arteri Sekunder	Jl. Merdeka Utara	4950	0,92	1,00	0,81	0,94	3467
	Jl. Merdeka Selatan	3300	0,92	1,00	0,84	0,94	2397
	Jl. Merdeka Barat	3300	0,92	1,00	0,81	0,94	2312

Hirarki Jalan	Nama Jalan	C ₀	FC _{LJ}	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}	C (skr/jam)
	Jl. Merdeka Timur	3300	0,92	1,00	0,84	0,94	2397
	Jl. Arif Rachman Hakim	3300	0,92	1,00	0,81	0,94	2312
	Jl. Kauman	3300	0,92	1,00	0,84	0,94	2397
	Jl. Arief Margono	2900	1,14	1,00	0,82	0,94	2548
	Jl. Besar Ijen	2900	1,34	1,00	0,92	0,94	3361
	Jl. Ijen	6600	1,00	1,00	1,01	0,94	6266
	Jl. Kawi	6600	0,92	1,00	0,92	0,94	5251
	Jl. S. Supriadi	2900	1,14	1,00	0,78	0,94	2424
	Jl. Ahmad Yani	6600	0,92	1,00	0,92	0,94	5251
	Jl. Letjen S. Parman	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. Mayjen Panjaitan	2900	0,87	1,00	0,78	0,94	1850
	Jl. Brigjen Slamet Riadi	3300	0,92	1,00	0,82	0,94	2340
	Jl. Jaksa Agung Suprapto	6600	0,92	1,00	0,92	0,94	5251
	Jl. Jend. Basuki Rachmad	6600	0,92	1,00	0,95	0,94	5422
	Jl. Letjen Sutoyo	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. K.Hasyim Ashari	2900	1,00	1,00	0,84	0,94	2290
Kolektor Primer	Jl. Satsuit Tubun	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Borobudur	6600	0,92	1,00	0,85	0,94	4852
	Jl. Terusan Borobudur	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. MT. Haryono	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Soekarno-Hatta	6600	0,92	1,00	0,92	0,94	5251
	Jl. Raya Tlogomas	2900	1,14	1,00	0,82	0,94	2548
Kolektor Sekunder	Jl. Galunggung	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Brigjen Katamso	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Bandulan	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Kawi Atas	2900	1,14	1,00	0,84	0,94	2610
	Jl. Ade Irma Suryani	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Ir. Rais	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Raya Langsep	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. Pasar Besar	3300	0,92	1,00	0,72	0,94	2055
	Jl. Zainal Zakse	2900	0,56	1,00	0,73	0,94	1114
	Jl. Muharto	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Mayjen Sungkono	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Ranugrati	2900	0,87	1,00	0,84	0,94	1992
	Jl. Urip Sumoharjo	2900	1,00	1,00	0,91	0,94	2481
	Jl. Mayjen Wiyono	2900	1,14	1,00	0,81	0,94	2517
	Jl. Laksda. Adi Sucipto	2900	0,87	1,00	0,86	0,94	2040
	Jl. Bendungan Sutami	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Raya Dieng	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. Gajayana	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Sumbersari	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
Lokal Primer	Jl. Ki Ageng Gribig	2900	0,87	1,00	0,89	0,94	2111
Lokal Sekunder	Jl. Raya Mulyorejo	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Janti Barat	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Bandulan	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Europati	2900	0,87	1,00	0,86	0,94	2040
	Jl. Semeru	2900	1,00	1,00	0,84	0,94	2290
	Jl. Arjuno	2900	0,87	1,00	0,81	0,94	1921
	Jl. Kahuripan	2900	0,56	1,00	0,94	0,94	1435
	Jl. Kertanegara	6600	0,92	1,00	0,92	0,94	5251
	Jl. Trunojoyo	2900	1,14	1,00	0,79	0,94	2455
	Jl. Ir. H. Juanda	3300	0,92	1,00	0,73	0,94	2083
	Jl. Arismunandar	3300	0,92	1,00	0,82	0,94	2340
	Jl. Mgr. Sugiyono P	3300	0,92	1,00	0,78	0,94	2226
	Jl. Majapahit	2900	1,00	1,00	0,72	0,94	1963
	Jl. Raya Bandulan	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359

Hirarki Jalan	Nama Jalan	C ₀	FC _{LJ}	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}	C (skr/jam)
	Jl. Budi Utomo	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Mergan Lori	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Yulijs Usman	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Nusakambangan	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Sulawesi	2900	0,56	1,00	0,88	0,94	1343
	Jl. Kapten Tendean	3300	0,92	1,00	0,82	0,94	2340
	Jl. Sersan Harun	3300	0,92	1,00	0,73	0,94	2083
	Jl. Halmahera	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Kyai Tamin	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. H. Agus Salim	3300	0,92	1,00	0,81	0,94	2312
	Jl. Kh. Achmad Dahlan	3300	0,92	1,00	0,82	0,94	2340
	Jl. Kebalen Wetan	2900	0,87	1,00	0,89	0,94	2111
	Jl. Sartono	2900	0,56	1,00	0,73	0,94	1114
	Jl. Irian Jaya	2900	0,56	1,00	0,73	0,94	1114
	Jl. Sonokeling	2900	0,87	1,00	0,89	0,94	2111
	Jl. Tanimbar	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Tanjung Emas	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Kyai Parseh Jaya	2900	0,87	1,00	0,92	0,94	2182
	Jl. Tanjung Perak	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Wonorejo	2900	0,87	1,00	0,92	0,94	2182
	Jl. Raya Arjowinangun	2900	0,87	1,00	0,92	0,94	2182
	Jl. Raya Sawojajar	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl.Raya Tlogowaru	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Puntodewo	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Sampurna	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Ksatrian	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Danau Toba	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. Danau Kerinci Raya	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. Danau Bratan	2900	0,87	1,00	0,79	0,94	1874
	Jl. Danau Sentani Raya	2900	0,56	1,00	0,86	0,94	1313
	Jl. Raya Madyopuro	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Cemorokandang	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Halim Perdana Kusuma	6600	0,92	1,00	0,94	0,94	5365
	Jl. Kalimosodo	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. K.H. Malik	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Teluk Grajakan	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Teluk Cendrawasih	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Ikan Piranha Atas	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Ikan Piranha	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Sudimoro	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Plaosan Timur	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Karya Timur	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Sarangan	2900	0,87	1,00	0,81	0,94	1921
	Jl. Batanghari	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Kalpataru	2900	0,87	1,00	0,78	0,94	1850
	Jl. Kedawung	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Ciliwung	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Simpang Adisucipto	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Mawar	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Sendang Biru	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. Industri Timur	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Simpang Sulfat Utara	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Asahan	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Sulfat	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Melati	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Veteran	6600	0,92	1,00	0,92	0,94	5251



Hirarki Jalan	Nama Jalan	C ₀	FC _{LJ}	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}	C (skr/jam)
	Jl. Bandung	6600	0,92	1,00	0,92	0,94	5251
	Jl. Patimura	2900	0,87	1,00	0,78	0,94	1850
	Jl. Raya Tidar	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Bondowoso	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Bogor	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Terusan Surabaya	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Surabaya	2900	1,14	1,00	0,81	0,94	2517
	Jl. Guntur	2900	0,87	1,00	0,86	0,94	2040
	Jl. Pahlawan Trip	2900	1,14	1,00	0,82	0,94	2548
	Jl. Retawu	2900	0,87	1,00	0,92	0,94	2182
	Jl. Bungur	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. Sunan Kalijaga	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Cengger Ayam	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Sigura-gura Barat Raya	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Bendungan Sigura-gura	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Terusan Cengger Ayam	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Akordion	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Atletik	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Candi Panggung Barat	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Sudimoro	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Ikan Kakap	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Kendalsari	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Simpang Gajayana	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Tlogoindah	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Mertojoyo Selatan	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Joyo Agung	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Joyo Sari	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Mertojoyo	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Joyo Tambaksari	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Joyo Utomo	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Tlogoindah	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Saxophone	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Sudimoro	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Akordion Barat	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Akordion Timur	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Candi Panggung	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Vinolia	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Joyo Suryo	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Pisang Kipas	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Terusan Candi Mendut	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Terusan Kendalsari	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Cengkeh	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Coklat	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Kaliurang	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Mahakam	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. W.R. Supratman	2900	1,00	1,00	0,82	0,94	2235
	Jl. Simpang Sulfat Selatan	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Terusan Sulfat	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Terusan Wisnuwardhana	2900	0,56	1,00	0,89	0,94	1359
	Jl. Wisnuwardhana	2900	0,56	1,00	0,92	0,94	1404
	Jl. Warinoi	2900	0,56	1,00	0,90	0,94	1374
	Jl. Mamberamo	2900	0,56	1,00	0,90	0,94	1374
	Jl. Dr. Cipto	2900	1,00	1,00	0,82	0,94	2235
	Jl. Husni Tamrin	2900	0,87	1,00	0,82	0,94	1945
	Jl. Cokroaminoto	2900	0,87	1,00	0,92	0,94	2182
	Jl. Hamid Rusdi	2900	0,87	1,00	0,86	0,94	2040

Hirarki Jalan	Nama Jalan	C ₀	FC _{LJ}	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}	C (skr/jam)
	Jl. Binor	2900	0,56	1,00	0,90	0,94	1374
	Jl. Nusakambangan	2900	0,56	1,00	0,82	0,94	1252
	Jl. Sulawesi	2900	0,56	1,00	0,88	0,94	1343
	Jl. Terusan Danau Kerinci	6600	0,92	1,00	0,88	0,94	5023
	Jl. Tugu	3300	0,92	1,00	0,84	0,94	2397

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan hasil analisis kapasitas jalan pada Tabel 4. 19 pada hirarki arteri primer untuk tipe jalan dua lajur tak terbagi (2/2 TT) kapasitas jalan tertinggi terdapat di ruas Jl. Panglima Sudirman dan kapasitas jalan terendah terdapat di ruas Jl. R. Panji Suroso, sedangkan ketiga ruas jalan untuk tipe empat lajur terbagi (4/2 T) yaitu Jl. Kolonel Sugiono, Jl. Ahmad Yani Utara, dan Jl. Raden Intan memiliki kapasitas jalan yang sama besar yakni 5.080 skr/jam. Kapasitas jalan tertinggi pada hirarki arteri sekunder untuk tipe jalan dua lajur tak terbagi (2/2 TT) terdapat di ruas Jl. Besar Ijen yakni 3.361 skr/jam dan kapasitas jalan terendah terdapat di ruas Jl. Mayjen Panjaitan yakni 1.850 skr/jam, untuk tipe jalan empat lajur terbagi (4/2 T) kapasitas jalan tertinggi terdapat pada ruas Jl. Ijen yakni 6.266 skr/jam dan kapasitas jalan terendah terdapat pada ruas Jl. Letjen S. Parman dan Jl. Letjen Sutoyo yakni 5.023 skr/jam, serta untuk tipe jalan satu arah kapasitas jalan tertinggi terdapat pada ruas Jl. Merdeka Utara 3.467 skr/jam dan kapasitas jalan terendah terdapat pada ruas Jl. Merdeka Barat, dan Jl. Arif Rachman Hakim yakni 2.312 skr/jam.

Pada hirarki kolektor primer untuk tipe jalan dua lajur tak terbagi (2/2 TT) kapasitas jalan tertinggi terdapat di ruas Jl. Raya Tlogomas yakni 2.548 skr/jam dan kapasitas jalan terendah terdapat di ruas Jl. Satsui Tubun, Jl. Terusan Borobudur, dan Jl. MT. Haryono yakni 1.945 skr/jam, sedangkan untuk tipe empat lajur terbagi (4/2 T) kapasitas jalan tertinggi terdapat pada ruas Jl. Soekarno Hatta dan kapasitas jalan terendah terdapat pada ruas Jl. Borobudur yakni 4.852 skr/jam. Kapasitas jalan tertinggi pada hirarki kolektor sekunder untuk tipe jalan dua lajur tak terbagi (2/2 TT) terdapat di ruas Jl. Kawi Atas yakni 2.610 skr/jam dan kapasitas jalan terendah terdapat di ruas Jl. Zainal Zakse yakni 1.114 skr/jam, untuk tipe jalan empat lajur terbagi (4/2 T) kedua ruas jalan yaitu Jl. Raya Langsep dan Jl. Raya Dieng memiliki kapasitas yang sama yakni 5.023 skr/jam, serta untuk jalan satu arah kapasitas ruas Jl. Pasar Besar yakni 2.055 skr/jam.

Kapasitas jalan hirarki lokal primer yakni Jl. Ki Ageng Gribig dengan tipe dua lajur tak terbagi (2/2 TT) adalah 2.111 skr/jam. Kapasitas jalan tertinggi pada hirarki lokal sekunder untuk tipe jalan dua lajur tak terbagi (2/2 TT) terdapat di ruas Jl.



Pahlawan Trip yakni 2.548 skr/jam dan kapasitas jalan terendah terdapat di ruas Jl. Sartono dan Irian Jaya yakni 1.114 skr/jam, untuk tipe jalan empat lajur terbagi (4/2 T) kapasitas jalan tertinggi terdapat pada ruas Jl. Halim Perdana Kusuma yakni 5.365 skr/jam, serta untuk jalan satu arah kapasitas jalan terendah terdapat pada ruas Jl. Ir. H. Juanda dan Jl. Sersan Harun yakni 2.083 skr/jam.

- Derajat kejemuhan (D_J) adalah rasio arus lalu lintas (skr/jam) terhadap kapasitas jalan (skr/jam), dan digunakan sebagai penentu kecepatan tempuh. Berdasarkan gambaran umum sistem pergerakan Kota Malang terdapat tiga rentang waktu puncak pada kondisi jalan dengan arus kendaraan tertinggi yakni waktu puncak pagi pada pukul 06.00 – 07.00, waktu puncak siang pada pukul 12.00 – 13.00, dan waktu puncak sore pada pukul 16.00 – 17.00 yang menjadi acuan perhitungan derajat kejemuhan Kota Malang pada waktu puncak.

Contoh perhitungan untuk mencari nilai derajat kejemuhan (D_J) Jl. Jend. Gatot Subroto Kota Malang pada waktu puncak pagi berdasarkan persamaan 4.2. menggunakan data arus lalu lintas pada Tabel 4. 18 dan data kapasitas jalan pada Tabel 4.20.

$$\begin{aligned} D_J &= Q / C \\ &= 2.338 / 2.548 \\ &= 0,92 \end{aligned}$$

Perhitungan derajat kejemuhan dilakukan pada masing-masing ruas jalan utama Kota Malang yang dapat dilalui oleh ambulans dari rumah sakit umum menuju lokasi *blackspot* untuk waktu puncak pagi, waktu puncak siang, serta waktu puncak sore.

Tabel 4. 20 Derajat Kejemuhan Jalan Kota Malang pada Waktu Puncak

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Derajat Kejemuhan Waktu Puncak		
		Pagi	Siang	Sore
Arteri Primer	Jl. Jend. Gatot Subroto	0,92	0,88	0,89
	Jl. Laksamana Martadinata	0,91	0,88	0,91
	Jl. Kolonel Sugiono	0,85	0,82	0,88
	Jl. Ahmad Yani Utara	0,81	0,86	0,87
	Jl. Raden Intan	0,84	0,82	0,87
	Jl. R.Panji Suroso	0,92	0,86	0,90
	Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo	0,83	0,87	0,93
	Jl. Tumenggung Suryo	0,82	0,81	0,81
	Jl. Panglima Sudirman	0,85	0,82	0,84
Arteri Sekunder	Jl. Merdeka Utara	0,91	0,95	0,88
	Jl. Merdeka Selatan	0,74	0,71	0,75
	Jl. Merdeka Barat	0,71	0,81	0,83
	Jl. Merdeka Timur	0,84	0,88	0,87
	Jl. Arif Rachman Hakim	0,82	0,87	0,83
	Jl. Kauman	0,83	0,89	0,95
	Jl. Arief Margono	0,83	0,86	0,87

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Derajat Kejemuhan Waktu Puncak		
		Pagi	Siang	Sore
	Jl. Besar Ijen	0,67	0,66	0,70
	Jl. Ijen	0,40	0,37	0,43
	Jl. Kawi	0,49	0,51	0,52
	Jl. S. Supriadi	0,90	0,92	0,96
	Jl. Ahmad Yani	0,78	0,74	0,79
	Jl. Letjen S.Parman	0,80	0,74	0,80
	Jl. Mayjen Panjaitan	0,92	0,90	0,94
	Jl. Brigjen Slamet Riadi	0,77	0,81	0,79
	Jl. Jaksa Agung Suprapto	0,75	0,74	0,77
	Jl. Jend. Basuki Rachmad	0,73	0,72	0,72
	Jl. Letjen Sutoyo	0,78	0,77	0,75
	Jl. K.Hasyim Ashari	0,87	0,88	0,88
Kolektor Primer	Jl. Satsuit Tubun	0,95	0,93	0,95
	Jl. Borobudur	0,83	0,80	0,83
	Jl. Terusan Borobudur	0,89	0,91	0,91
	Jl. MT. Haryono	0,81	0,81	0,87
	Jl. Soekarno-Hatta	0,83	0,82	0,84
	Jl. Raya Tlogomas	0,78	0,70	0,81
Kolektor Sekunder	Jl. Galunggung	0,77	0,81	0,81
	Jl. Brigjen Katamso	0,75	0,73	0,76
	Jl. Bandulan	0,71	0,67	0,72
	Jl. Kawi Atas	0,69	0,74	0,76
	Jl. Ade Irma Suryani	0,88	0,83	0,85
	Jl. Ir. Rais	0,88	0,84	0,88
	Jl. Raya Langsep	0,47	0,43	0,50
	Jl. Pasar Besar	0,99	0,99	0,94
	Jl. Zainal Zakse	0,58	0,59	0,58
	Jl. Muharto	0,80	0,78	0,76
	Jl. Mayjen Sungkono	0,97	0,91	0,97
	Jl. Ranugrati	0,96	0,94	0,97
	Jl. Urip Sumoharjo	0,74	0,68	0,81
	Jl. Mayjen Wiyono	0,81	0,77	0,81
	Jl. Laksda. Adi Sucipto	0,89	0,79	0,92
	Jl. Bendungan Sutami	0,82	0,81	0,81
	Jl. Raya Dieng	0,51	0,49	0,54
	Jl. Gajayana	0,79	0,76	0,79
	Jl. Sumbersari	0,78	0,75	0,80
Lokal Primer	Jl. Ki Ageng Gribig	0,50	0,35	0,47
Lokal Sekunder	Jl. Raya Mulyorejo	0,58	0,54	0,59
	Jl. Janti Barat	0,85	0,80	0,81
	Jl. Bandulan	0,44	0,44	0,45
	Jl. Suropati	0,65	0,60	0,66
	Jl. Semeru	0,79	0,75	0,82
	Jl. Arjuno	0,66	0,64	0,68
	Jl. Kahuripan	0,87	0,88	0,87
	Jl. Kertanegara	0,45	0,41	0,49
	Jl. Trunojoyo	0,56	0,44	0,51
	Jl. Ir. H. Juanda	0,87	0,84	0,85
	Jl. Arismunandar	0,93	0,93	0,89
	Jl. Mgr. Sugiyono P	0,92	0,88	0,92
	Jl. Majapahit	0,48	0,48	0,51
	Jl. Raya Bandulan	0,60	0,56	0,61
	Jl. Budi Utomo	0,58	0,54	0,59
	Jl. Mergan Lori	0,50	0,50	0,52
	Jl. Julius Usman	0,48	0,44	0,43

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Derajat Kejemuhan Waktu Puncak		
		Pagi	Siang	Sore
	Jl. Nusakambangan	0,43	0,44	0,42
	Jl. Sulawesi	0,84	0,89	0,85
	Jl. Kapten Tendean	0,90	0,85	0,80
	Jl. Sersan Harun	0,85	0,80	0,78
	Jl. Halmahera	0,81	0,89	0,86
	Jl. Kyai Tamin	0,90	0,87	0,86
	Jl. H. Agus Salim	0,80	0,65	0,62
	Jl. Kh. Achmad Dahlan	0,77	0,66	0,62
	Jl. Kebalen Wetan	0,62	0,59	0,61
	Jl. Sartono	0,78	0,74	0,77
	Jl. Irian Jaya	0,75	0,73	0,78
	Jl. Sonokeling	0,60	0,61	0,59
	Jl. Tanimbar	0,87	0,83	0,82
	Jl. Tanjung Emas	0,45	0,45	0,47
	Jl. Kyai Parseh Jaya	0,55	0,58	0,57
	Jl. Tanjung Perak	0,44	0,44	0,45
	Jl. Wonorejo	0,50	0,46	0,47
	Jl. Raya Arjowinangun	0,51	0,47	0,47
	Jl. Raya Sawojar	0,65	0,58	0,74
	Jl. Raya Tlogowaru	0,65	0,56	0,57
	Jl. Puntodewo	0,54	0,51	0,58
	Jl. Sampurna	0,43	0,40	0,42
	Jl. Ksatrian	0,72	0,58	0,71
	Jl. Danau Toba	0,75	0,65	0,69
	Jl. Danau Kerinci Raya	0,65	0,65	0,66
	Jl. Danau Bratan	0,52	0,50	0,51
	Jl. Danau Sentani Raya	0,57	0,53	0,57
	Jl. Raya Madyopuro	0,74	0,81	0,82
	Jl. Cemorokandang	0,75	0,80	0,81
	Jl. Halim Perdana Kusuma	0,74	0,70	0,75
	Jl. Kalimosodo	0,55	0,52	0,60
	Jl. K.H. Malik	0,70	0,66	0,71
	Jl. Teluk Grajakan	0,72	0,76	0,79
	Jl. Teluk Cendrawasih	0,53	0,50	0,52
	Jl. Ikan Piranha Atas	0,57	0,52	0,54
	Jl. Ikan Piranha	0,57	0,52	0,54
	Jl. Sudimoro	0,61	0,54	0,61
	Jl. Plaosan Timur	0,72	0,76	0,79
	Jl. Karya Timur	0,79	0,81	0,83
	Jl. Sarangan	0,45	0,44	0,46
	Jl. Batanghari	0,73	0,72	0,77
	Jl. Kalpataru	0,51	0,48	0,55
	Jl. Kedawung	0,67	0,62	0,70
	Jl. Ciliwung	0,90	0,84	0,93
	Jl. Simpang Adisucipto	0,65	0,64	0,62
	Jl. Mawar	0,61	0,59	0,60
	Jl. Sendang Biru	0,74	0,55	0,55
	Jl. Industri Timur	0,80	0,82	0,86
	Jl. Simpang Sulfat Utara	0,71	0,70	0,67
	Jl. Asahan	0,73	0,72	0,77
	Jl. Sulfat	0,90	0,89	0,90
	Jl. Melati	0,72	0,65	0,65
	Jl. Veteran	0,68	0,71	0,73
	Jl. Bandung	0,73	0,72	0,66
	Jl. Patimura	0,60	0,61	0,63

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Derajat Kejemuhan Waktu Puncak		
		Pagi	Siang	Sore
	Jl. Raya Tidar	0,54	0,51	0,55
	Jl. Bondowoso	0,62	0,56	0,65
	Jl. Bogor	0,67	0,75	0,65
	Jl. Terusan Surabaya	0,58	0,65	0,62
	Jl. Surabaya	0,61	0,65	0,63
	Jl. Guntur	0,34	0,33	0,36
	Jl. Pahlawan Trip	0,53	0,49	0,52
	Jl. Retawu	0,55	0,50	0,58
	Jl. Bungur	0,74	0,67	0,68
	Jl. Sunan Kalijaga	0,68	0,62	0,64
	Jl. Cengger Ayam	0,62	0,57	0,60
	Jl. Sigura-gura Barat Raya	0,50	0,51	0,54
	Jl. Bendungan Sigura-gura	0,88	0,90	0,93
	Jl. Terusan Cengger Ayam	0,74	0,68	0,72
	Jl. Akordion	0,44	0,40	0,47
	Jl. Atletik	0,44	0,40	0,47
	Jl. Candi Panggung Barat	0,56	0,53	0,56
	Jl. Sudimoro	0,61	0,54	0,61
	Jl. Ikan Kakap	0,57	0,52	0,54
	Jl. Kendalsari	0,58	0,55	0,56
	Jl. Simpang Gajayana	0,81	0,75	0,80
	Jl. Tlogoindah	0,58	0,59	0,62
	Jl. Mertojoyo Selatan	0,78	0,79	0,84
	Jl. Joyo Agung	0,65	0,61	0,62
	Jl. Joyo Sari	0,65	0,61	0,62
	Jl. Mertojoyo	0,62	0,57	0,59
	Jl. Joyo Tambaksari	0,81	0,75	0,80
	Jl. Joyo Utomo	0,65	0,61	0,62
	Jl. Tlogoindah	0,58	0,59	0,62
	Jl. Saxophone	0,43	0,40	0,48
	Jl. Sudimoro	0,61	0,54	0,61
	Jl. Akordion Barat	0,43	0,40	0,48
	Jl. Akordion Timur	0,50	0,47	0,50
	Jl. Candi Panggung	0,56	0,53	0,56
	Jl. Vinolia	0,52	0,49	0,53
	Jl. Joyo Suryo	0,58	0,59	0,62
	Jl. Pisang Kipas	0,61	0,55	0,56
	Jl. Terusan Candi Mendut	0,58	0,55	0,56
	Jl. Terusan Kendalsari	0,59	0,53	0,55
	Jl. Cengkeh	0,51	0,45	0,50
	Jl. Coklat	0,52	0,45	0,50
	Jl. Kaliurang	0,43	0,44	0,47
	Jl. Mahakam	0,73	0,72	0,77
	Jl. W.R. Supratman	0,73	0,73	0,77
	Jl. Simpang Sulfat Selatan	0,46	0,49	0,43
	Jl. Terusan Sulfat	0,90	0,89	0,90
	Jl. Terusan Wisnuwardhana	0,47	0,50	0,52
	Jl. Wisnuwardhana	0,65	0,56	0,59
	Jl. Warinoi	0,47	0,50	0,44
	Jl. Mamberamo	0,47	0,50	0,44
	Jl. Dr. Cipto	0,43	0,46	0,44
	Jl. Husni Tamrin	0,54	0,49	0,55
	Jl. Cokroaminoto	0,47	0,44	0,48
	Jl. Hamid Rusdi	0,66	0,55	0,63
	Jl. Binor	0,47	0,50	0,44

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Derajat Kejemuhan Waktu Puncak		
		Pagi	Siang	Sore
	Jl. Nusakambangan	0,67	0,68	0,66
	Jl. Sulawesi	0,84	0,89	0,85
	Jl. Terusan Danau Kerinci	0,63	0,55	0,60
	Jl. Tugu	0,63	0,62	0,72

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan hasil analisis derajat kejemuhan pada Tabel 4. 20 ruas jalan pada hirarki arteri primer yang memiliki nilai derajat kejemuhan tertinggi pada waktu puncak pagi adalah Jl. Jend. Gatot Subroto dan Jl. R.Panji Suroso, pada waktu puncak siang adalah Jl. Jend. Gatot Subroto dan Jl. Laksamana Martadinata, serta pada waktu puncak sore adalah Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo. Ruas jalan pada hirarki arteri primer yang memiliki nilai derajat kejemuhan terendah pada waktu puncak pagi adalah Jl. Ahmad Yani Utara, pada waktu puncak siang adalah Jl. Tumenggung Suryo, serta pada waktu puncak sore adalah Jl. Tumenggung Suryo. Ruas jalan pada hirarki arteri sekunder yang memiliki nilai derajat kejemuhan tertinggi pada waktu puncak pagi adalah Jl. Mayjen Panjaitan, pada waktu puncak siang adalah Jl. Merdeka Utara, serta pada waktu puncak sore adalah Jl. S. Supriadi. Ruas jalan pada hirarki arteri sekunder yang memiliki nilai derajat kejemuhan terendah pada waktu puncak pagi, waktu puncak siang, dan waktu puncak sore adalah Jl. Ijen.

Ruas jalan pada hirarki kolektor primer yang memiliki nilai derajat kejemuhan tertinggi pada waktu puncak pagi, waktu puncak siang, dan waktu puncak sore adalah Jl. Satsui Tubun. Ruas jalan pada hirarki kolektor primer yang memiliki nilai derajat kejemuhan terendah pada waktu puncak pagi, waktu puncak siang, dan waktu puncak sore adalah Jl. Raya Tlogomas. Ruas jalan pada hirarki kolektor sekunder yang memiliki nilai derajat kejemuhan tertinggi pada waktu puncak pagi adalah Jl. Pasar Besar, pada waktu puncak siang adalah Jl. Pasar Besar, serta pada waktu puncak sore adalah Jl. Ranugrati. Ruas jalan pada hirarki kolektor sekunder yang memiliki nilai derajat kejemuhan terendah pada waktu puncak pagi, waktu puncak siang, dan waktu puncak sore adalah Jl. Raya Langsep.

Ruas jalan pada hirarki lokal sekunder yang memiliki nilai derajat kejemuhan tertinggi pada waktu puncak pagi adalah Jl. Arismunandar, pada waktu puncak siang adalah Jl. Arismunandar, serta pada waktu puncak sore adalah Jl. Bendungan Siguragura. Ruas jalan pada hirarki lokal sekunder yang memiliki nilai derajat kejemuhan terendah pada waktu puncak pagi, waktu puncak siang, dan waktu puncak sore adalah Jl. Guntur.

C. Kecepatan tempuh berdasarkan pembagian waktu harian

Analisis kecepatan tempuh merupakan hubungan antara hasil perhitungan kecepatan arus bebas dengan hasil perhitungan derajat kejemuhan masing-masing ruas jalan. Kecepatan tempuh pada waktu non puncak dengan kondisi jalan berkepadatan rendah sampai sedang menggunakan hasil perhitungan kecepatan arus bebas, sedangkan kecepatan tempuh pada waktu puncak pagi, siang dan sore hari menggunakan persamaan berikut:

$$V_T = V_B - D_J \times (V_{BD} - V_B) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (4.4.)$$

Keterangan:

V_T = kecepatan tempuh untuk kendaraan ringan (km/jam)

V_B = kecepatan arus bebas untuk kendaraan ringan (km/jam)

V_{BD} = kecepatan arus bebas dasar untuk kendaraan ringan (km/jam)

D_J = derajat kejemuhan

Analisis kecepatan tempuh Kota Malang dibagi berdasarkan empat waktu harian, yang terdiri dari tiga waktu puncak yakni waktu puncak pada kondisi jalan dengan arus kendaraan tertinggi yakni waktu puncak pagi pada pukul 06.00 – 07.00, waktu puncak siang pada pukul 12.00 – 13.00, dan waktu puncak sore pada pukul 16.00 – 17.00, serta waktu non puncak pada masing-masing ruas jalan arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder, lokal primer, dan lokal sekunder.

Contoh perhitungan untuk mencari nilai kecepatan tempuh (V_T) Jl. Jend. Gatot Subroto Kota Malang berdasarkan persamaan 4.4. pada waktu puncak pagi menggunakan data kecepatan arus bebas dan kecepatan arus bebas dasar pada Tabel 4. 18, serta data derajat kejemuhan pada Tabel 4. 20.

$$\begin{aligned} V_T &= V_B - D_J \times (V_{BD} - V_B) \\ &= 36,61 - 0,92 \times (44 - 36,61) \\ &= 29,83 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Perhitungan kecepatan tempuh dilakukan pada masing-masing ruas jalan utama Kota Malang yang dapat dilalui oleh ambulans dari rumah sakit umum menuju lokasi *blackspot* untuk waktu puncak pagi, waktu puncak siang, serta waktu puncak sore.

Tabel 4. 21 Kecepatan Tempuh Ambulans Berdasarkan Pembagian Waktu Harian Kota Malang

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Kecepatan Tempuh (km/jam)			
		Waktu Puncak			Waktu Non Puncak
		Pagi	Siang	Sore	
Arteri Primer	Jl. Jend. Gatot Subroto	29,83	30,10	30,05	36,61
	Jl. Laksamana Martadinata	31,57	31,77	31,61	37,51
	Jl. Kolonel Sugiono	35,40	35,76	35,03	45,32
	Jl. Ahmad Yani Utara	35,90	35,30	35,19	45,32

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Kecepatan Tempuh (km/jam)			
		Waktu Puncak			Waktu Non Puncak
		Pagi	Siang	Sore	
Arteri Sekunder	Jl. Raden Intan	35,55	35,71	35,13	45,32
	Jl. R.Panji Suroso	25,35	25,87	25,49	34,28
	Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo	30,45	30,15	29,78	36,61
	Jl. Tumenggung Suryo	33,79	33,85	33,87	38,40
	Jl. Panglima Sudirman	31,17	31,37	31,23	37,05
	Jl. Merdeka Utara	28,19	27,65	28,85	43,86
	Jl. Merdeka Selatan	31,34	31,81	31,20	42,29
	Jl. Merdeka Barat	29,23	27,72	27,38	40,78
	Jl. Merdeka Timur	30,00	29,36	29,44	42,29
	Jl. Arif Rachman Hakim	27,47	26,62	27,28	40,78
	Jl. Kauman	30,05	29,22	28,37	42,29
	Jl. Arief Margono	30,49	30,29	30,19	36,61
	Jl. Besar Ijen	48,19	48,17	48,27	46,51
	Jl. Ijen	54,53	54,57	54,47	55,23
	Jl. Kawi	37,29	37,08	36,92	43,80
Kolektor Primer	Jl. S. Supriadi	26,58	26,35	25,98	34,83
	Jl. Ahmad Yani	33,49	34,01	33,36	43,80
	Jl. Letjen S.Parman	35,02	35,83	35,02	44,81
	Jl. Mayjen Panjaitan	17,92	18,07	17,61	30,38
	Jl. Brigjen Slamet Riadi	29,23	28,54	28,86	41,29
	Jl. Jaksa Agung Suprapto	39,18	39,30	38,99	46,83
	Jl. Jend. Basuki Rachmad	42,03	42,09	42,08	48,34
	Jl. Letjen Sutoyo	35,36	35,49	35,67	44,81
	Jl. K.Hasyim Ashari	22,65	22,53	22,56	32,60
	Jl. Satsuit Tubun	20,44	20,73	20,42	31,94
Kolektor Sekunder	Jl. Borobudur	31,03	31,39	30,97	42,80
	Jl. Terusan Borobudur	21,18	21,00	20,91	31,94
	Jl. MT. Haryono	22,14	22,16	21,50	31,94
	Jl. Soekarno-Hatta	38,38	38,53	38,26	46,83
	Jl. Raya Tlogomas	30,87	31,44	30,62	36,61
	Jl. Galunggung	22,69	22,19	22,16	31,94
	Jl. Brigjen Katamso	22,93	23,16	22,82	31,94
	Jl. Bandulan	23,37	23,86	23,25	31,94
	Jl. Kawi Atas	33,02	32,70	32,54	37,51
	Jl. Ade Irma Suryani	21,30	21,90	21,68	31,94
Lokal Primer	Jl. Ir. Rais	11,75	12,46	11,75	26,88
	Jl. Raya Langsep	39,11	39,54	38,74	44,81
	Jl. Pasar Besar	15,77	15,65	16,81	36,25
	Jl. Zainal Zakse	12,26	12,10	12,36	23,93
	Jl. Muharto	22,31	22,58	22,72	31,94
	Jl. Mayjen Sungkono	26,38	26,88	26,34	35,06
	Jl. Ranugrati	21,85	22,13	21,77	32,72
	Jl. Urip Sumoharjo	34,34	34,67	33,97	38,46
	Jl. Mayjen Wiyono	29,82	30,12	29,83	36,17
	Jl. Laksda. Adi Sucipto	21,20	22,41	20,80	31,94
Lokal Sekunder	Jl. Bendungan Sutami	22,09	22,22	22,15	31,94
	Jl. Raya Dieng	38,64	38,82	38,28	44,81
	Jl. Gajayana	22,47	22,76	22,35	31,94
	Jl. Sumbersari	22,57	22,85	22,25	31,94
	Jl. Ki Ageng Gribig	30,61	31,91	30,88	35,06
	Jl. Raya Mulyorejo	24,24	24,73	24,09	31,46
	Jl. Janti Barat	17,22	17,83	17,74	29,50
	Jl. Bandulan	25,97	25,96	25,81	31,46
	Jl. Suropati	27,33	27,78	27,21	33,89

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Kecepatan Tempuh (km/jam)			
		Waktu Puncak			Waktu Non Puncak
		Pagi	Siang	Sore	
	Jl. Semeru	28,10	28,41	27,78	35,11
	Jl. Arjuno	23,38	23,61	23,12	31,55
	Jl. Kahuripan	19,93	19,85	19,90	31,14
	Jl. Kertanegara	42,26	42,64	41,82	46,83
	Jl. Trunojoyo	26,17	27,60	26,77	32,59
	Jl. Ir. H. Juanda	27,66	28,13	27,94	41,29
	Jl. Arismunandar	26,65	26,68	27,33	41,29
	Jl. Mgr. Sugiyo P	22,93	23,65	22,95	39,27
	Jl. Majapahit	23,44	23,49	22,98	30,10
	Jl. Raya Bandulan	20,86	21,45	20,68	29,50
	Jl. Budi Utomo	24,24	24,73	24,09	31,46
	Jl. Mergan Lori	25,14	25,18	25,00	31,46
	Jl. Julius Usman	26,20	26,63	26,75	31,94
	Jl. Nusakambangan	26,72	26,66	26,84	31,94
	Jl. Sulawesi	16,72	16,01	16,50	29,17
	Jl. Kapten Tendean	27,16	27,99	28,65	41,29
	Jl. Sersan Harun	19,56	20,51	20,91	36,76
	Jl. Halmahera	17,70	16,62	17,06	29,50
	Jl. Kyai Tamin	21,14	21,44	21,56	31,94
	Jl. H. Agus Salim	27,87	30,18	30,68	40,78
	Jl. Kh. Achmad Dahlan	29,25	30,86	31,59	41,29
	Jl. Kebalen Wetan	29,50	29,75	29,63	35,06
	Jl. Sartono	8,29	9,10	8,49	23,93
	Jl. Irian Jaya	8,85	9,27	8,23	23,93
	Jl. Sonokeling	29,73	29,60	29,78	35,06
	Jl. Tanimbar	16,94	17,42	17,54	29,50
	Jl. Tanjung Emas	22,92	22,92	22,73	29,50
	Jl. Kyai Parseh Jaya	33,77	33,59	33,62	37,39
	Jl. Tanjung Perak	25,97	25,96	25,81	31,46
	Jl. Wonorejo	34,10	34,38	34,27	37,39
	Jl. Raya Arjowinangun	34,05	34,29	34,27	37,39
	Jl. Raya Sawojajar	20,07	21,13	18,74	29,50
	Jl. Raya Tlogowaru	20,08	21,40	21,17	29,50
	Jl. Puntodewo	24,76	25,12	24,20	31,46
	Jl. Sampurna	26,11	26,46	26,20	31,46
	Jl. Ksatrian	22,43	24,18	22,62	31,46
	Jl. Danau Toba	35,65	36,88	36,43	44,81
	Jl. Danau Kerinci Raya	36,87	36,93	36,79	44,81
	Jl. Danau Bratan	23,88	24,14	24,00	30,77
	Jl. Danau Sentani Raya	19,17	19,76	19,15	28,19
	Jl. Raya Madyopuro	22,23	21,34	21,15	31,46
	Jl. Cemorokandang	22,04	21,38	21,25	31,46
	Jl. Halim Perdana Kusuma	41,91	42,27	41,82	48,34
	Jl. Kalimosodo	21,48	21,91	20,81	29,50
	Jl. K.H. Malik	22,74	23,22	22,61	31,46
	Jl. Teluk Grajakan	22,43	21,88	21,51	31,46
	Jl. Teluk Cendrawasih	24,83	25,17	24,89	31,46
	Jl. Ikan Piranha Atas	24,34	24,98	24,66	31,46
	Jl. Ikan Piranha	24,34	24,98	24,66	31,46
	Jl. Sudimoro	23,83	24,67	23,76	31,46
	Jl. Plaosan Timur	22,43	21,88	21,51	31,46
	Jl. Karya Timur	18,09	17,69	17,39	29,50
	Jl. Sarangan	25,93	26,12	25,81	31,55
	Jl. Batanghari	14,42	14,46	13,66	26,88

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Kecepatan Tempuh (km/jam)		
		Waktu Puncak		Waktu Non Puncak
		Pagi	Siang	
	Jl. Kalpataru	25,75	26,20	25,32
	Jl. Kedawung	19,81	20,47	19,38
	Jl. Ciliwung	21,10	21,85	20,71
	Jl. Simpang Adisucipto	20,02	20,15	20,48
	Jl. Mawar	16,49	16,82	16,56
	Jl. Sendang Biru	35,75	38,14	38,10
	Jl. Industri Timur	17,90	17,63	17,00
	Jl. Simpang Sulfat Utara	14,73	14,90	15,32
	Jl. Asahan	14,42	14,46	13,66
	Jl. Sulfat	21,13	21,25	21,07
	Jl. Melati	14,58	15,77	15,68
	Jl. Veteran	39,92	39,57	39,44
	Jl. Bandung	39,42	39,54	40,14
	Jl. Patimura	22,14	22,07	21,80
	Jl. Raya Tidar	25,46	25,75	25,28
	Jl. Bondowoso	24,45	25,20	24,06
	Jl. Bogor	19,84	18,61	20,06
	Jl. Terusan Surabaya	21,10	20,13	20,53
	Jl. Surabaya	31,39	31,04	31,23
	Jl. Guntur	27,80	28,01	27,63
	Jl. Pahlawan Trip	32,73	32,99	32,75
	Jl. Retawu	33,74	34,10	33,54
	Jl. Bungur	35,75	36,59	36,53
	Jl. Sunan Kalijaga	15,24	16,21	15,92
	Jl. Cengger Ayam	20,57	21,22	20,77
	Jl. Sigura-gura Barat Raya	25,89	25,78	25,42
	Jl. Bendungan Sigura-gura	21,31	21,05	20,67
	Jl. Terusan Cengger Ayam	18,78	19,58	18,98
	Jl. Akordion	25,98	26,39	25,60
	Jl. Atletik	25,98	26,39	25,60
	Jl. Candi Panggung Barat	17,21	17,78	17,35
	Jl. Sudimoro	23,83	24,67	23,76
	Jl. Ikan Kakap	24,34	24,98	24,66
	Jl. Kendalsari	24,25	24,54	24,40
	Jl. Simpang Gajayana	17,72	18,60	17,84
	Jl. Tlogoindah	21,09	20,99	20,45
	Jl. Mertojoyo Selatan	13,54	13,28	12,49
	Jl. Joyo Agung	20,14	20,67	20,49
	Jl. Joyo Sari	20,14	20,67	20,49
	Jl. Mertojoyo	20,44	21,18	20,97
	Jl. Joyo Tambaksari	17,72	18,60	17,84
	Jl. Joyo Utomo	20,14	20,67	20,49
	Jl. Tlogoindah	21,09	20,99	20,45
	Jl. Saxophone	26,05	26,45	25,46
	Jl. Sudimoro	23,83	24,67	23,76
	Jl. Akordion Barat	26,05	26,45	25,46
	Jl. Akordion Timur	25,16	25,53	25,25
	Jl. Candi Panggung	17,21	17,78	17,35
	Jl. Vinolia	21,93	22,35	21,80
	Jl. Joyo Suryo	21,09	20,99	20,45
	Jl. Pisang Kipas	23,87	24,53	24,41
	Jl. Terusan Candi Mendut	24,23	24,52	24,48
	Jl. Terusan Kendalsari	24,12	24,81	24,63
	Jl. Cengkeh	25,80	26,47	25,86

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Kecepatan Tempuh (km/jam)			
		Waktu Puncak			Waktu Non Puncak
		Pagi	Siang	Sore	
	Jl. Coklat	25,68	26,54	25,93	31,94
	Jl. Kaliurang	26,77	26,61	26,29	31,94
	Jl. Mahakam	14,42	14,46	13,66	26,88
	Jl. W.R. Supratman	27,19	27,19	26,82	34,28
	Jl. Simpang Sulfat Selatan	25,69	25,33	26,12	31,46
	Jl. Terusan Sulfat	21,13	21,25	21,07	31,94
	Jl. Terusan Wisnuwardhana	22,62	22,21	22,01	29,50
	Jl. Wisnuwardhana	23,28	24,43	24,04	31,46
	Jl. Warinoi	25,56	25,20	26,00	31,46
	Jl. Mamberamo	24,11	23,72	24,59	30,48
	Jl. Dr. Cipto	30,12	29,79	30,00	34,28
	Jl. Husni Tamrin	25,46	26,01	25,29	31,94
	Jl. Cokroaminoto	34,30	34,46	34,25	37,39
	Jl. Hamid Rusdi	26,54	27,77	26,92	33,50
	Jl. Binor	24,11	23,72	24,59	30,48
	Jl. Nusakambangan	15,36	15,24	15,62	26,88
	Jl. Sulawesi	16,72	16,01	16,50	29,17
	Jl. Terusan Danau Kerinci	31,38	32,62	31,82	41,29
	Jl. Tugu	28,04	28,32	26,51	39,27

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Hasil analisis kecepatan tempuh merupakan salah satu variabel penentu waktu tempuh ambulans. Kecepatan tempuh berdasarkan pembagian waktu harian digunakan sebagai basis data (*database*) yang akan dimasukkan dalam *database shapefile* “Jalan Kota Malang” untuk dianalisis menggunakan ekstensi *Network Analyst* pada *software ArcGis*. Standar kecepatan tempuh ambulans pada jalan umum saat membawa pasien yakni maksimal 40 km/jam (Kementerian Kesehatan, 2001). Kecepatan tempuh ambulans dari rumah sakit umum menuju lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) di Kota Malang pada waktu non puncak rata-rata sesuai dengan standar kecepatan yang telah ditetapkan, sedangkan pada waktu puncak mengalami penurunan kecepatan tempuh akibat peningkatan arus kendaraan teruma pada ruas jalan yang cenderung sempit dan memiliki hambatan samping yang tinggi.

4.4.3 Waktu Tempuh

Nilai waktu tempuh ruas jalan terdiri dari waktu tempuh pada kondisi non puncak (arus bebas) dan waktu tempuh pada kondisi mencapai puncak kapasitas jalan. Analisis waktu tempuh menggunakan rumus panjang ruas jalan yang dibagi dengan hasil analisis kecepatan tempuh berdasarkan pembagian waktu harian.



$$t = \frac{s}{v} \times 60 (4.5.)$$

Keterangan:

t = waktu tempuh ambulans (menit)

s = panjang jalan (km)

v = kecepatan tempuh ambulans (km/jam)

Contoh perhitungan untuk mencari nilai waktu tempuh ambulans (t) di Jl. Jend. Gatot Subroto Kota Malang berdasarkan persamaan 4.5. pada waktu puncak pagi menggunakan data panjang jalan pada Tabel 4. 15 dan data kecepatan tempuh ambulans pada Tabel 4. 21.

$$t = \frac{s}{v} \times 60$$

$$t = \frac{712,32}{36,61} \times 60$$

$t = 1,43$ menit

Perhitungan waktu tempuh dilakukan pada masing-masing ruas jalan utama Kota Malang yang dapat dilalui oleh ambulans dari rumah sakit umum menuju lokasi *blackspot* untuk waktu puncak pagi, waktu puncak siang, serta waktu puncak sore.

Tabel 4. 22 Waktu Tempuh Ambulans Berdasarkan Pembagian Waktu Harian Kota Malang

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Waktu Tempuh (menit)			
		Pagi	Siang	Sore	Waktu Non Puncak
Arteri Primer	Jl. Jend. Gatot Subroto	1,43	1,42	1,42	1,17
	Jl. Laksamana Martadinata	1,50	1,49	1,50	1,26
	Jl. Kolonel Sugiono	6,81	6,75	6,89	5,32
	Jl. Ahmad Yani Utara	1,32	1,34	1,34	1,04
	Jl. Raden Intan	2,31	2,30	2,33	1,81
	Jl. R.Panji Suroso	2,16	2,12	2,15	1,60
	Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo	2,96	2,99	3,03	2,46
	Jl. Tumenggung Suryo	2,33	2,32	2,32	2,05
	Jl. Panglima Sudirman	1,30	1,29	1,30	1,09
Arteri Sekunder	Jl. Merdeka Utara	0,53	0,54	0,52	0,34
	Jl. Merdeka Selatan	0,32	0,31	0,32	0,24
	Jl. Merdeka Barat	0,38	0,40	0,40	0,27
	Jl. Merdeka Timur	0,38	0,39	0,39	0,27
	Jl. Arif Rachman Hakim	0,49	0,50	0,49	0,33
	Jl. Kauman	0,68	0,70	0,72	0,48
	Jl. Arief Margono	1,29	1,30	1,30	1,08
	Jl. Besar Ijen	1,08	1,08	1,08	1,12
	Jl. Ijen	0,82	0,82	0,82	0,81
	Jl. Kawi	0,76	0,77	0,77	0,65
	Jl. S. Supriadi	0,64	0,65	0,65	0,49
	Jl. Ahmad Yani	4,95	4,88	4,97	3,79
	Jl. Letjen S.Parmar	3,13	3,06	3,13	2,45
	Jl. Mayjen Panjaitan	6,14	6,09	6,25	3,62
	Jl. Brigjen Slamet Riadi	3,05	3,12	3,09	2,16
	Jl. Jaksa Agung Suprapto	1,42	1,42	1,43	1,19
	Jl. Jend. Basuki Rachmad	1,24	1,23	1,23	1,07
	Jl. Letjen Sutoyo	0,63	0,63	0,63	0,50



Hirarki Jalan	Nama Jalan	Waktu Tempuh (menit)			
		Waktu Puncak			Waktu Non Puncak
		Pagi	Siang	Sore	
Kolektor Primer	Jl. K.Hasyim Ashari	1,05	1,05	1,05	0,73
	Jl. Satsuit Tubun	2,90	2,86	2,90	1,85
	Jl. Borobudur	1,24	1,22	1,24	0,90
	Jl. Terusan Borobudur	1,16	1,17	1,17	0,77
	Jl. MT. Haryono	1,39	1,39	1,43	0,96
	Jl. Soekarno-Hatta	1,17	1,16	1,17	0,96
Kolektor Sekunder	Jl. Raya Tlogomas	5,15	5,05	5,19	4,34
	Jl. Galunggung	1,38	1,41	1,41	0,98
	Jl. Brigjen Katamso	0,56	0,56	0,57	0,41
	Jl. Bandulan	5,41	5,30	5,44	3,96
	Jl. Kawi Atas	1,13	1,14	1,15	0,99
	Jl. Ade Irma Suryani	1,54	1,49	1,51	1,02
	Jl. Ir. Rais	5,76	5,43	5,76	2,52
	Jl. Raya Langsep	1,83	1,81	1,85	1,60
	Jl. Pasar Besar	2,58	2,61	2,43	1,12
	Jl. Zainal Zakse	1,94	1,97	1,93	0,99
	Jl. Muharto	3,10	3,06	3,04	2,16
	Jl. Mayjen Sungkono	14,49	14,23	14,52	10,91
	Jl. Ranugrati	1,58	1,56	1,59	1,06
	Jl. Urip Sumoharjo	1,21	1,20	1,22	1,08
	Jl. Mayjen Wiyono	1,36	1,34	1,36	1,12
	Jl. Laksda. Adi Sucipto	8,33	7,88	8,49	5,53
	Jl. Bendungan Sutami	2,85	2,83	2,84	1,97
	Jl. Raya Dieng	1,12	1,12	1,13	0,97
	Jl. Gajayana	1,51	1,49	1,52	1,06
	Jl. Sumbersari	3,33	3,29	3,38	2,35
Lokal Primer	Jl. Ki Ageng Gribig	4,45	4,27	4,41	3,88
Lokal Sekunder	Jl. Raya Mulyorejo	1,16	1,13	1,16	0,89
	Jl. Janti Barat	3,02	2,91	2,93	1,76
	Jl. Bandulan	2,89	2,89	2,91	2,39
	Jl. Suropati	0,82	0,80	0,82	0,66
	Jl. Semeru	0,63	0,62	0,64	0,50
	Jl. Arjuno	1,87	1,85	1,89	1,39
	Jl. Kahuripan	1,40	1,40	1,40	0,90
	Jl. Kertanegara	0,35	0,35	0,36	0,32
	Jl. Trunojoyo	1,96	1,86	1,92	1,58
	Jl. Ir. H. Juanda	1,69	1,66	1,67	1,13
	Jl. Arismunandar	1,40	1,39	1,36	0,90
	Jl. Mgr. Sugiyono P	0,86	0,83	0,86	0,50
	Jl. Majapahit	1,19	1,19	1,22	0,93
	Jl. Raya Bandulan	0,89	0,87	0,90	0,63
	Jl. Budi Utomo	2,58	2,53	2,60	1,99
	Jl. Mergan Lori	0,81	0,80	0,81	0,64
	Jl. Julius Usman	1,05	1,03	1,03	0,86
	Jl. Nusakambangan	1,22	1,22	1,22	1,02
	Jl. Sulawesi	1,00	1,05	1,02	0,57
	Jl. Kapten Tendean	1,12	1,08	1,06	0,73
	Jl. Sersan Harun	0,84	0,80	0,78	0,45
	Jl. Halmahera	4,02	4,28	4,17	2,41
	Jl. Kyai Tamin	0,86	0,84	0,84	0,57
	Jl. H. Agus Salim	0,65	0,60	0,59	0,44
	Jl. Kh. Achmad Dahlan	0,57	0,54	0,53	0,41
	Jl. Kebalen Wetan	1,97	1,95	1,96	1,65
	Jl. Sartono	1,81	1,65	1,77	0,63



Hirarki Jalan	Nama Jalan	Waktu Tempuh (menit)		
		Waktu Puncak		Waktu Non Puncak
		Pagi	Siang	
	Jl. Irian Jaya	2,60	2,49	2,80
	Jl. Sonokeling	1,09	1,10	1,09
	Jl. Tanimbar	1,44	1,40	1,39
	Jl. Tanjung Emas	4,57	4,57	4,61
	Jl. Kyai Parseh Jaya	6,87	6,91	6,90
	Jl. Tanjung Perak	1,80	1,80	1,81
	Jl. Wonorejo	1,94	1,92	1,93
	Jl. Raya Arjowinangun	3,44	3,41	3,41
	Jl. Raya Sawojajar	6,76	6,42	7,24
	Jl. Raya Tlogowaru	8,31	7,80	7,88
	Jl. Puntodewo	2,77	2,73	2,83
	Jl. Sampurna	2,76	2,72	2,75
	Jl. Ksatrian	1,54	1,43	1,53
	Jl. Danau Toba	1,81	1,75	1,77
	Jl. Danau Kerinci Raya	1,77	1,76	1,77
	Jl. Danau Bratan	2,98	2,95	2,97
	Jl. Danau Sentani Raya	3,35	3,25	3,36
	Jl. Raya Madyopuro	3,72	3,87	3,91
	Jl. Cemorokandang	3,55	3,66	3,68
	Jl. Halim Perdana Kusuma	1,60	1,59	1,60
	Jl. Kalimosodo	1,42	1,39	1,47
	Jl. K.H. Malik	11,13	10,90	11,19
	Jl. Teluk Grajakan	2,54	2,60	2,64
	Jl. Teluk Cendrawasih	3,49	3,44	3,48
	Jl. Ikan Piranha Atas	3,35	3,26	3,30
	Jl. Ikan Piranha	0,81	0,79	0,80
	Jl. Sudimoro	2,98	2,88	2,99
	Jl. Plaosan Timur	1,52	1,56	1,59
	Jl. Karya Timur	3,00	3,07	3,13
	Jl. Sarangan	1,52	1,51	1,52
	Jl. Batanghari	1,44	1,44	1,52
	Jl. Kalpataru	2,43	2,39	2,47
	Jl. Kedawung	2,01	1,94	2,05
	Jl. Ciliwung	2,08	2,01	2,12
	Jl. Simpang Adisucipto	2,52	2,50	2,46
	Jl. Mawar	1,65	1,62	1,64
	Jl. Sendang Biru	0,70	0,66	0,66
	Jl. Industri Timur	2,23	2,27	2,35
	Jl. Simpang Sulfat Utara	2,68	2,65	2,57
	Jl. Asahan	1,36	1,36	1,44
	Jl. Sulfat	4,55	4,52	4,56
	Jl. Melati	0,56	0,52	0,52
	Jl. Veteran	1,70	1,72	1,72
	Jl. Bandung	0,40	0,39	0,39
	Jl. Patimura	2,56	2,57	2,60
	Jl. Raya Tidar	1,19	1,17	1,19
	Jl. Bondowoso	2,41	2,34	2,45
	Jl. Bogor	2,20	2,34	2,17
	Jl. Terusan Surabaya	0,99	1,04	1,02
	Jl. Surabaya	0,73	0,74	0,73
	Jl. Guntur	0,80	0,79	0,80
	Jl. Pahlawan Trip	1,36	1,35	1,36
	Jl. Retawu	0,51	0,50	0,51
	Jl. Bungur	1,07	1,05	1,05

Hirarki Jalan	Nama Jalan	Waktu Tempuh (menit)			
		Waktu Puncak			Waktu Non Puncak
		Pagi	Siang	Sore	
	Jl. Sunan Kalijaga	2,72	2,55	2,60	1,54
	Jl. Cengger Ayam	2,07	2,01	2,05	1,45
	Jl. Sigura-gura Barat Raya	1,18	1,19	1,21	0,96
	Jl. Bendungan Sigura-gura	2,18	2,21	2,25	1,46
	Jl. Terusan Cengger Ayam	1,57	1,51	1,56	1,00
	Jl. Akordion	4,39	4,32	4,46	3,63
	Jl. Atletik	2,94	2,89	2,98	2,43
	Jl. Candi Panggung Barat	0,58	0,56	0,58	0,37
	Jl. Sudimoro	0,47	0,45	0,47	0,35
	Jl. Ikan Kakap	1,13	1,10	1,12	0,87
	Jl. Kendalsari	1,21	1,19	1,20	0,93
	Jl. Simpang Gajayana	1,26	1,20	1,25	0,76
	Jl. Tlogoindah	0,85	0,85	0,87	0,61
	Jl. Mertojoyo Selatan	2,37	2,42	2,57	1,20
	Jl. Joyo Agung	9,97	9,72	9,80	6,81
	Jl. Joyo Sari	1,58	1,54	1,55	1,08
	Jl. Mertojoyo	1,71	1,65	1,66	1,18
	Jl. Joyo Tambaksari	1,21	1,16	1,21	0,73
	Jl. Joyo Utomo	0,60	0,58	0,59	0,41
	Jl. Tlogoindah	1,62	1,63	1,68	1,16
	Jl. Saxophone	3,79	3,73	3,87	3,14
	Jl. Sudimoro	2,32	2,24	2,33	1,76
	Jl. Akordion Barat	0,75	0,74	0,76	0,62
	Jl. Akordion Timur	0,79	0,78	0,79	0,64
	Jl. Candi Panggung	3,37	3,26	3,34	2,16
	Jl. Vinolia	1,94	1,90	1,95	1,44
	Jl. Joyo Suryo	0,79	0,79	0,81	0,56
	Jl. Pisang Kipas	2,73	2,66	2,67	2,07
	Jl. Terusan Candi Mendut	1,37	1,35	1,36	1,06
	Jl. Terusan Kendalsari	1,11	1,08	1,09	0,85
	Jl. Cengkeh	1,13	1,11	1,13	0,92
	Jl. Coklat	0,40	0,39	0,39	0,32
	Jl. Kaliurang	1,69	1,70	1,72	1,41
	Jl. Mahakam	1,45	1,44	1,53	0,78
	Jl. W.R. Supratman	0,97	0,97	0,98	0,77
	Jl. Simpang Sulfat Selatan	1,73	1,76	1,70	1,41
	Jl. Terusan Sulfat	1,27	1,26	1,27	0,84
	Jl. Terusan Wisnuwardhana	2,44	2,48	2,50	1,87
	Jl. Wisnuwardhana	1,79	1,71	1,73	1,32
	Jl. Warinой	0,83	0,85	0,82	0,68
	Jl. Mamberamo	1,21	1,23	1,19	0,96
	Jl. Dr. Cipto	1,26	1,27	1,27	1,11
	Jl. Husni Tamrin	0,82	0,80	0,83	0,65
	Jl. Cokroaminoto	0,80	0,80	0,80	0,73
	Jl. Hamid Rusdi	2,84	2,72	2,80	2,25
	Jl. Binor	1,14	1,16	1,12	0,90
	Jl. Nusakambangan	0,64	0,64	0,63	0,36
	Jl. Sulawesi	0,33	0,35	0,34	0,19
	Jl. Terusan Danau Kerinci	0,47	0,45	0,46	0,35
	Jl. Tugu	0,89	0,88	0,95	0,64

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Waktu tempuh berdasarkan pembagian waktu harian digunakan sebagai basis data (*database*) yang dihitung dari rasio jarak tempuh dan kecepatan tempuh dalam *database*



shapefile “Jalan Kota Malang” dan selanjutnya akan dianalisis menggunakan ekstensi *Network Analyst* pada *software ArcGis*.

Standar efektifitas *response time* penanganan kecelakaan yakni 5 menit waktu perjalanan dari rumah sakit umum menuju lokasi kejadian atau sebaliknya (Hisammudin, 2007). Waktu tempuh ambulans dari rumah sakit umum terdekat menuju masing-masing lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) di Kota Malang pada waktu non puncak dengan kondisi jalan bebas hambatan telah sesuai dengan standar efektifitas *response time* yaitu kurang dari 5 menit waktu perjalanan, sedangkan pada waktu non puncak mengalami peningkatan waktu tempuh karena terjadinya penurunan kecepatan tempuh yang disebabkan oleh peningkatan arus kendaraan terutama pada ruas jalan yang cenderung sempit dan memiliki hambatan samping yang tinggi.

4.5 Analisis Jaringan Fasilitas Layanan Gawat Darurat Kota Malang

Analisis jaringan fasilitas layanan gawat darurat di Kota Malang dilakukan berdasarkan hasil analisis jaringan jalan yang meliputi jarak tempuh, kecepatan tempuh, dan waktu tempuh ambulans dari lokasi rumah sakit umum menuju lokasi kejadian gawat darurat rawan kecelakaan (*blackspot*) di Kota Malang. Alat yang digunakan untuk melakukan analisis jaringan (*network analysis*) yaitu *software ArcGis*, dengan menggunakan ekstensi *Network Analyst*. Hasil yang diperoleh dari analisis jaringan adalah batas area pelayanan rumah sakit umum di Kota Malang dan rute optimal ambulans dari lokasi kecelakaan menuju lokasi rumah sakit terdekat.

Tahap melakukan analisis jaringan dalam penelitian yaitu membuat *network dataset*, melakukan analisis dengan ekstensi *Network Analyst* berupa *Service Area* (untuk batas area pelayanan rumah sakit umum) dan *New Route* (untuk pemilihan rute optimal ambulans).

4.5.1. Analisis Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang

Analisis area pelayanan (*service area analysis*) merupakan alat analisis dalam *software ArcGIS* yang berfungsi untuk mencari batas area pelayanan rumah sakit umum terhadap lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) di Kota Malang. Batas area pelayanan yang digunakan yaitu standar efektifitas *response time* berupa waktu perjalanan dari rumah sakit umum ke lokasi kejadian (*blackspot*) yakni 5 menit. Analisis area pelayanan dilakukan pada masing-masing pembagian waktu harian sesuai dengan kondisi sistem pergerakan Kota Malang.

Berdasarkan sistem pergerakan Kota Malang pembagian waktu harian terdiri dari tiga rentang waktu puncak pada kondisi jalan dengan arus kendaraan tertinggi yakni waktu

puncak pagi pada pukul 06.00 – 07.00, waktu puncak siang pada pukul 12.00 – 13.00, dan waktu puncak sore pada pukul 16.00 – 17.00, serta waktu non puncak dengan kondisi jalan berkepadatan rendah sampai sedang yang terjadi diluar rentang waktu puncak. Hasil analisis area pelayanan (*service area analysis*) rumah sakit umum Kota Malang ditampilkan pada Gambar 4. 4 sampai Gambar 4. 7 dengan batas area pelayanan yang berbeda-beda pada masing-masing pembagian waktu harian. Analisis area pelayanan rumah sakit umum di Kota Malang saat waktu puncak pagi pada Gambar 4. 4, waktu puncak siang pada Gambar 4. 5, dan waktu puncak sore pada Gambar 4. 6 terdapat dua daerah rawan kecelakaan yakni *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono dan *blackspot* Jl. S. Supriadi yang berada diluar batas area pelayanan rumah sakit umum Kota Malang berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit dari rumah sakit umum ke lokasi kejadian atau sebaliknya. Sedangkan untuk analisis area pelayanan saat waktu non puncak pada Gambar 4. 7 menunjukkan bahwa kelima lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) berada pada area pelayanan rumah sakit sesuai standar efektifitas *response time* waktu perjalanan yang dapat ditempuh kurang dari 5 menit.

Hasil analisis area pelayanan (*service area analysis*) rumah sakit umum Kota Malang pada masing-masing pembagian waktu harian, yaitu:

1. Waktu puncak pagi

Hasil analisis area pelayanan (*service area analysis*) rumah sakit umum Kota Malang menunjukkan batas area pelayanan masing-masing rumah sakit umum di Kota Malang berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit. Batas area pelayanan rumah sakit umum dianalisis berdasarkan perhitungan waktu tempuh masing-masing ruas jalan di Kota Malang. Luas area pelayanan dan ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan masing-masing rumah sakit umum pada waktu puncak pagi dipaparkan pada Tabel 4. 23.

Tabel 4. 23 Batas Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang pada Waktu Puncak Pagi

Nama Rumah Sakit Umum	Luas Wilayah (km ²)	Batas Area Pelayanan	
		Nama Jalan	
RS. Universitas Muhammadiyah Malang	1,097	Jl. Raya Tlogomas	
RS. Universitas Islam Malang	2,257	Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogo Indah, Jl. Joyo Suryo, Jl. Joyo Sari, Jl. Joyo Agung, Jl. Joyo Utomo, Jl. Joyo Tambaksari, Jl. Mertojoyo, Jl. Mertojoyo Selatan, Jl. Gajahyana, Jl. Simpang Gajahyana, Jl. Sumbersari	
RS. Permata Bunda	4,126	Jl. Ikan Kakap, Jl. Sudimoro, Jl. Terusan Borobudur, Jl. Borobudur, Jl. Soekarno Hatta, Jl. Candi Panggung, Jl. Candi Panggung Barat, Jl. Akordion Timur, Jl. Terusan Candi Mendut, Jl. Terusan Kendalsari, Jl. Pisang Kipas, Jl.	



Nama Rumah Sakit Umum	Luas Wilayah (km²)	Batas Area Pelayanan
		Nama Jalan
		Vinolia, Jl. B. Coklat, Jl. B. Cengkeh, Jl. MT. Haryono, Jl. Mayjen Panjaitan
Persada Hospital	4,753	Jl. Ahmad Yani Utara, Jl. Ahmad Yani, Jl. Teluk Cendrawasih, Jl. Raden Intan, Jl. R. Panji Suroso, Jl. Plaosan Timur, Jl. Teluk Grajakan, Jl. Laksda. Adi Sucipto, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Ikan Piranha
RS. Lavalette	5,741	Jl. Letjen S. Parman, Jl. Karya Timur, Jl. Ciliwung, Jl. Industri Timur, Jl. Asahan, Jl. Batanghari, Jl. Mahakam, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Kedawung, Jl. Sarangan, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Kaliurang, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. W.R. Supratman, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Sulfat, Jl. Hamid Rusdi, Jl. Mamberamo, Jl. Binor, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Urip Sumoharjo, Jl. Ksatrian, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Ranugrati, Jl. Kalimosodo
RSU Saiful Anwar	2,334	Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. Dr. Cipto, Jl. Pattimura, Jl. Husni Tamrin, Jl. Suropati, Jl. Tugu, Jl. Kertanegara, Jl. Trunojoyo, Jl. Kahuripan, Jl. Jend. Basuki Rachmad, Jl. Brigjen Slamet Riadi, Jl. Guntur, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Semeru, Jl. Mojopahit, Jl. Arismunandar
RS. Hermina Tangkuban Perahu	3,881	Jl. Mayjen Panjaitan, Jl. Bogor, Jl. Veteran, Jl. Bandung, Jl. Ijen, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Surabaya, Jl. Terusan Surabaya, Jl. Besar Ijen, Jl. Retawu, Jl. Bondowoso, Jl. Raya Tidar, Jl. Bendungan Sutami, Jl. Galunggung, Jl. Raya Langsep, Jl. Raya Dieng, Jl. Kawi Atas, Jl. Kawi, Jl. Tangkuban Perahu, Jl. Semeru, Jl. Arjuno, Jl. Arif Rahman Hakim, Jl. Merdeka Utara, Jl. Merdeka Barat, Jl. Merdeka Selatan, Jl. Merdeka Timur, Jl. H. Agus Salim, Jl. Kauman, Jl. K. Hasyim Ashari
RS. Panti Waluyan	0,704	Jl. Nusa Kambangan, Jl. Arif Margono, Jl. Yulius Usman, Jl. Brigjen Katamso, Jl. Ir. Rais, Jl. Ade Irma Suryani, Jl. Kapten Tendean
RS. Aisyiyah	0,661	Jl. Sulawesi, Jl. Nusa Kambangan, Jl. Yulius Usman, Jl. Kapten Tendean, Jl. Halmahera, Jl. Tanimbar, Jl. Irian Jaya
RST. Dr. Soepraoen	1,935	Jl. S. Supriadi, Jl. Janti Barat, Jl. Kelayatan
RS. Panti Nirmala	3,404	Jl. Jend Gatot Subroto, Jl. Arismunandar, Jl. Juanda, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Jl. Pasar Besar, Jl. Sersan Harun, Jl. Kyai Tamin, Jl. Laksamana Martadinata, Jl. Zainal Zakse, Jl. Muharto, Jl. Puntodewo, Jl. Kebalen Wetan, Jl. Sartono, Jl. Kolonel Sugiono

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Rumah sakit dengan luas area pelayanan terbesar saat waktu puncak pagi adalah RS. Lavalette sebesar 5,741 km². Ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan RS. Lavalette yakni Jl. Letjen S. Parman, Jl. Karya Timur, Jl. Ciliwung, Jl. Industri Timur, Jl. Asahan, Jl. Batanghari, Jl. Mahakam, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Kedawung, Jl. Sarangan, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Kaliurang, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. W.R. Supratman, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Sulfat, Jl. Hamid Rusdi, Jl. Mamberamo, Jl. Binor, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Urip Sumoharjo, Jl.



Ksatrian, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Ranugrati, dan Jl. Kalimosodo. Sedangkan rumah sakit dengan luas area pelayanan terkecil adalah RS. Aisyiyah sebesar 0,661 km². Ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan RS. Aisyiyah yakni Jl. Sulawesi, Jl. Nusa Kambangan, Jl. Julius Usman, Jl. Kapten Tendean, Jl. Halmahera, Jl. Tanimbar, Jl. Irian Jaya.

Hasil analisis area pelayanan (*service area analysis*) rumah sakit umum Kota Malang saat waktu puncak pagi pukul 06.00 – 07.00 berdasarkan Gambar 4. 4 menunjukkan bahwa lokasi rawan kecelakaan di Kota Malang yang berada pada area pelayanan rumah sakit yang dapat ditempuh berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit dari rumah sakit ke lokasi kejadian atau sebaliknya yaitu *blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo, *blackspot* Jl. Panglima Sudirman, dan *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono. Lokasi *blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo berada pada area pelayanan Persada Hospital, *blackspot* Jl. Panglima Sudirman berada pada area pelayanan RS. Lavalette, dan *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono berada pada area pelayanan RS. Panti Nirmala.

Terdapat dua lokasi rawan kecelakaan Kota Malang yang berada diluar area pelayanan rumah sakit berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit dari rumah sakit ke lokasi kejadian atau sebaliknya yaitu *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono dan *blackspot* Jl. S. Supriadi. Pengaruh kepadatan jalan saat waktu puncak pagi akibat peningkatan arus kendaraan karena dimulainya aktivitas seperti bekerja dan bersekolah serta ruas jalan sekitar rumah sakit menuju lokasi *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono dan Jl. S. Supriadi terdapat aktivitas pasar tradisional mengakibatkan kedua lokasi *blackspot* berada diluar area pelayanan berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit.

2. Waktu puncak siang

Batas area pelayanan rumah sakit umum dianalisis berdasarkan perhitungan waktu tempuh masing-masing ruas jalan di Kota Malang dan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit. Luas area pelayanan dan ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan masing-masing rumah sakit umum pada waktu puncak siang dipaparkan pada Tabel 4. 24.



Tabel 4. 24 Batas Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang pada Waktu Puncak Siang

Nama Rumah Sakit Umum	Luas Wilayah (km²)	Batas Area Pelayanan	
		Nama Jalan	
RS. Universitas Muhammadiyah Malang	1,097	Jl. Raya Tlogomas	
RS. Universitas Islam Malang	2,250	Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogo Indah, Jl. Joyo Suryo, Jl. Joyo Sari, Jl. Joyo Agung, Jl. Joyo Utomo, Jl. Joyo Tambaksari, Jl. Mertojoyo, Jl. Mertojoyo Selatan, Jl. Gajahyana, Jl. Simpang Gajahyana, Jl. Sumbersari	
RS. Permata Bunda	4,490	Jl. Ikan Kakap, Jl. Sudimoro, Jl. Terusan Borobudur, Jl. Borobudur, Jl. Soekarno Hatta, Jl. Candi Panggung, Jl. Candi Panggung Barat, Jl. Akordion Timur, Jl. Terusan Candi Mendut, Jl. Terusan Kendalsari, Jl. Pisang Kipas, Jl. Vinolia, Jl. B. Coklat, Jl. B. Cengkeh, Jl. MT. Haryono, Jl. Mayjen Panjaitan	
Persada Hospital	4,663	Jl. Ahmad Yani Utara, Jl. Ahmad Yani, Jl. Teluk Cendrawasih, Jl. Raden Intan, Jl. R. Panji Suroso, Jl. Plaosan Timur, Jl. Teluk Grajakan, Jl. Laksda. Adi Sucipto, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo.	
RS. Lavalette	5,866	Jl. Letjen S. Parman, Jl. Karya Timur, Jl. Ciliwung, Jl. Industri Timur, Jl. Asahan, Jl. Batanghari, Jl. Mahakam, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Kedawung, Jl. Sarangan, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Kaliurang, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. W.R. Supratman, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Sulfat, Jl. Hamid Rusdi, Jl. Mamberamo, Jl. Binor, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Urip Sumoharjo, Jl. Ksatrian, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Ranugrati, Jl. Kalimosodo	
RSU Saiful Anwar	2,315	Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. Dr. Cipto, Jl. Pattimura, Jl. Husni Tamrin, Jl. Suropati, Jl. Tugu, Jl. Kertanegara, Jl. Trunojoyo, Jl. Kahuripan, Jl. Jend. Basuki Rachmad, Jl. Brigjen Slamet Riadi, Jl. Guntur, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Semeru, Jl. Mojopahit, Jl. Arismunandar	
RS. Hermina Tangkuban Perahu	3,866	Jl. Mayjen Panjaitan, Jl. Bogor, Jl. Veteran, Jl. Bandung, Jl. Ijen, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Surabaya, Jl. Terusan Surabaya, Jl. Besar Ijen, Jl. Retawu, Jl. Bondowoso, Jl. Raya Tidar, Jl. Bendungan Sutami, Jl. Galunggung, Jl. Raya Langsep, Jl. Raya Dieng, Jl. Kawi Atas, Jl. Kawi, Jl. Tangkuban Perahu, Jl. Semeru, Jl. Arjuno, Jl. Arif Rahman Hakim, Jl. Merdeka Utara, Jl. Merdeka Barat, Jl. Merdeka Selatan, Jl. Merdeka Timur, Jl. H. Agus Salim, Jl. Kauman, Jl. K. Hasyim Ashari	
RS. Panti Waluyan	0,718	Jl. Nusa Kambangan, Jl. Arif Margono, Jl. Julius Usman, Jl. Brigjen Katamso, Jl. Ir. Rais, Jl. Ade Irma Suryani, Jl. Kapten Tendean	
RS. Aisyiyah	0,638	Jl. Sulawesi, Jl. Nusa Kambangan, Jl. Julius Usman, Jl. Kapten Tendean, Jl. Halmahera, Jl. Tanimbar, Jl. Irian Jaya	
RST. Dr. Soepraoen	1,950	Jl. S. Supriadi, Jl. Janti Barat, Jl. Kelayatan	
RS. Panti Nirmala	3,554	Jl. Jend Gatot Subroto, Jl. Arismunandar, Jl. Juanda, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Jl. Pasar Besar, Jl. Sersan Harun, Jl. Kyai Tamin, Jl. Laksamana Martadinata, Jl. Zainal Zakse, Jl. Muharto, Jl. Puntodewo, Jl. Kebalen Wetan, Jl. Sartono, Jl. Kolonel Sugiono	

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Rumah sakit dengan luas area pelayanan terbesar saat waktu puncak siang adalah RS. Lavalette sebesar 5,866 km². Ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan RS. Lavalette yakni Jl. Letjen S. Parman, Jl. Karya Timur, Jl. Ciliwung, Jl. Industri Timur, Jl. Asahan, Jl. Batanghari, Jl. Mahakam, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Kedawung, Jl. Sarangan, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Kaliurang, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. W.R. Supratman, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Sulfat, Jl. Hamid Rusdi, Jl. Mamberamo, Jl. Binor, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Urip Sumoharjo, Jl. Ksatrian, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Ranugrati, dan Jl. Kalimosodo. Sedangkan rumah sakit dengan luas area pelayanan terkecil adalah RS. Aisyiyah sebesar 0,638 km². Ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan RS. Aisyiyah yakni Jl. Sulawesi, Jl. Nusa Kambangan, Jl. Julius Usman, Jl. Kapten Tendean, Jl. Halmahera, Jl. Tanimbar, Jl. Irian Jaya.

Hasil analisis area pelayanan (*service area analysis*) rumah sakit umum Kota Malang saat waktu puncak siang pukul 12.00 – 13.00 berdasarkan Gambar 4. 5 menunjukkan bahwa lokasi rawan kecelakaan di Kota Malang yang berada pada area pelayanan rumah sakit yang dapat ditempuh berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit dari rumah sakit ke lokasi kejadian atau sebaliknya yaitu *blackspot* Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo, *blackspot* Jl. Panglima Sudirman, dan *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono. Lokasi *blackspot* Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo berada pada area pelayanan Persada Hospital, *blackspot* Jl. Panglima Sudirman berada pada area pelayanan RS. Lavalette, dan *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono berada pada area pelayanan RS. Panti Nirmala.

Terdapat dua lokasi rawan kecelakaan Kota Malang yang berada diluar area pelayanan rumah sakit berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit dari rumah sakit ke lokasi kejadian atau sebaliknya yaitu *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono dan *blackspot* Jl. S. Supriadi. Pengaruh kepadatan jalan saat waktu puncak siang akibat peningkatan arus kendaraan karena pergerakan saat jam istirahat menuju kawasan komersial di ruas jalan sekitar rumah sakit menuju lokasi *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono dan Jl. S. Supriadi menjadikan kedua lokasi *blackspot* berada diluar area pelayanan berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit.

3. Waktu puncak sore

Batas area pelayanan rumah sakit umum dianalisis berdasarkan perhitungan waktu tempuh masing-masing ruas jalan di Kota Malang dan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit. Luas area pelayanan dan ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan masing-masing rumah sakit umum pada waktu puncak sore dipaparkan pada Tabel 4. 25.

Tabel 4. 25 Batas Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang pada Waktu Puncak Sore

Nama Rumah Sakit Umum	Luas Wilayah (km²)	Batas Area Pelayanan
		Nama Jalan
RS. Universitas Muhammadiyah Malang	1,097	Jl. Raya Tlogomas
RS. Universitas Islam Malang	2,259	Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogo Indah, Jl. Joyo Suryo, Jl. Joyo Sari, Jl. Joyo Agung, Jl. Joyo Utomo, Jl. Joyo Tambaksari, Jl. Mertojoyo, Jl. Mertojoyo Selatan, Jl. Gajahyana, Jl. Simpang Gajahyana, Jl. Sumbersari
RS. Permata Bunda	4,149	Jl. Ikan Kakap, Jl. Sudimoro, Jl. Terusan Borobudur, Jl. Borobudur, Jl. Soekarno Hatta, Jl. Candi Panggung, Jl. Candi Panggung Barat, Jl. Akordion Timur, Jl. Terusan Candi Mendut, Jl. Terusan Kendalsari, Jl. Pisang Kipas, Jl. Vinolia, Jl. B. Coklat, Jl. B. Cengkeh, Jl. MT. Haryono, Jl. Mayjen Panjaitan
Persada Hospital	4,719	Jl. Ahmad Yani Utara, Jl. Ahmad Yani, Jl. Teluk Cendrawasih, Jl. Raden Intan, Jl. R. Panji Suroso, Jl. Plaosan Timur, Jl. Teluk Grajakan, Jl. Laksda. Adi Sucipto, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo.
RS. Lavalette	5,775	Jl. Letjen S. Parman, Jl. Karya Timur, Jl. Ciliwung, Jl. Industri Timur, Jl. Asahan, Jl. Batanghari, Jl. Mahakam, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Kedawung, Jl. Sarangan, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Kaliurang, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. W.R. Supratman, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Sulfat, Jl. Hamid Rusdi, Jl. Mamberamo, Jl. Binor, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Urip Sumoharjo, Jl. Ksatrian, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Ranugrati, Jl. Kalimosodo
RSU Saiful Anwar	2,320	Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. Dr. Cipto, Jl. Pattimura, Jl. Husni Tamrin, Jl. Europati, Jl. Tugu, Jl. Kertanegara, Jl. Trunojoyo, Jl. Kahuripan, Jl. Jend. Basuki Rachmad, Jl. Brigjen Slamet Riadi, Jl. Guntur, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Semeru, Jl. Mojopahit, Jl. Arismunandar
RS. Hermina Tangkuban Perahu	3,850	Jl. Mayjen Panjaitan, Jl. Bogor, Jl. Veteran, Jl. Bandung, Jl. Ijen, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Surabaya, Jl. Terusan Surabaya, Jl. Besar Ijen, Jl. Retawu, Jl. Bondowoso, Jl. Raya Tidar, Jl. Bendungan Sutami, Jl. Galunggung, Jl. Raya Langsep, Jl. Raya Dieng, Jl. Kawi Atas, Jl. Kawi, Jl. Tangkuban Perahu, Jl. Semeru, Jl. Arjuno, Jl. Arif Rahman Hakim, Jl. Merdeka Utara, Jl. Merdeka Barat, Jl. Merdeka Selatan, Jl. Merdeka Timur, Jl. H. Agus Salim, Jl. Kauman, Jl. K. Hasyim Ashari
RS. Panti Waluyan	0,737	Jl. Nusa Kambangan, Jl. Arif Margono, Jl. Julius Usman, Jl. Brigjen Katamso, Jl. Ir. Rais, Jl. Ade Irma Suryani, Jl. Kapten Tendean

Nama Rumah Sakit Umum	Luas Wilayah (km ²)	Batas Area Pelayanan	
		Nama Jalan	
RS. Aisyiyah	0,614	Jl. Sulawesi, Jl. Nusa Kambangan, Jl. Julius Usman, Jl. Kapten Tendean, Jl. Halmahera, Jl. Tanimbar, Jl. Irian Jaya	
RST. Dr. Soepraoen	1,972	Jl. S. Supriadi, Jl. Janti Barat, Jl. Kelayatan	
RS. Panti Nirmala	3,421	Jl. Jend Gatot Subroto, Jl. Arismunandar, Jl. Juanda, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Jl. Pasar Besar, Jl. Sersan Harun, Jl. Kyai Tamin, Jl. Laksamana Martadinata, Jl. Zainal Zakse, Jl. Muharto, Jl. Puntodewo, Jl. Kebalen Wetan, Jl. Sartono, Jl. Kolonel Sugiono	

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Rumah sakit dengan luas area pelayanan terbesar saat waktu puncak siang adalah RS. Lavalette sebesar 5,775 km². Ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan RS. Lavalette yakni Jl. Letjen S. Parman, Jl. Karya Timur, Jl. Ciliwung, Jl. Industri Timur, Jl. Asahan, Jl. Batanghari, Jl. Mahakam, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Kedawung, Jl. Sarangan, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Kalurang, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. W.R. Supratman, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Sulfat, Jl. Hamid Rusdi, Jl. Mamberamo, Jl. Binor, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Urip Sumoharjo, Jl. Ksatrian, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Ranugrati, dan Jl. Kalimosodo. Sedangkan rumah sakit dengan luas area pelayanan terkecil adalah RS. Aisyiyah sebesar 0,614 km². Ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan RS. Aisyiyah yakni Jl. Sulawesi, Jl. Nusa Kambangan, Jl. Julius Usman, Jl. Kapten Tendean, Jl. Halmahera, Jl. Tanimbar, Jl. Irian Jaya.

Hasil analisis area pelayanan (*service area analysis*) rumah sakit umum Kota Malang saat waktu puncak sore pukul 16.00 – 17.00 berdasarkan Gambar 4. 6 menunjukkan bahwa lokasi rawan kecelakaan di Kota Malang yang berada pada area pelayanan rumah sakit yang dapat ditempuh berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit dari rumah sakit ke lokasi kejadian atau sebaliknya yaitu *blackspot* Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo, *blackspot* Jl. Panglima Sudirman, dan *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono. Lokasi *blackspot* Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo berada pada area pelayanan Persada Hospital, *blackspot* Jl. Panglima Sudirman berada pada area pelayanan RS. Lavalette, dan *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono berada pada area pelayanan RS. Panti Nirmala.

Terdapat dua lokasi rawan kecelakaan Kota Malang yang berada diluar area pelayanan rumah sakit berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit dari rumah sakit ke lokasi kejadian atau sebaliknya yaitu

blackspot Jl. Mayjen Sungkono dan *blackspot* Jl. S. Supriadi. Pengaruh kepadatan jalan saat waktu puncak sore akibat peningkatan arus kendaraan karena selesainya aktivitas bekerja dan pendidikan serta pergerakan menuju kawasan komersial di ruas jalan sekitar rumah sakit menuju lokasi *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono dan Jl. S. Supriadi mengakibatkan kedua lokasi *blackspot* berada diluar area pelayanan berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit.

4. Waktu non puncak

Batas area pelayanan rumah sakit umum dianalisis berdasarkan perhitungan waktu tempuh masing-masing ruas jalan di Kota Malang dan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit. Luas area pelayanan dan ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan masing-masing rumah sakit umum pada waktu non puncak dipaparkan pada Tabel 4. 26.

Tabel 4. 26 Batas Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang pada Waktu Non Puncak

Nama Rumah Sakit Umum	Luas Wilayah (km²)	Batas Area Pelayanan	
			Nama Jalan
RS. Universitas Muhammadiyah Malang	1,099		Jl. Raya Tlogomas
RS. Universitas Islam Malang	3,513		Jl. MT. Haryono, Jl. Tlogo Indah, Jl. Joyo Suryo, Jl. Joyo Sari, Jl. Joyo Agung, Jl. Joyo Utomo, Jl. Joyo Tambaksari, Jl. Mertojoyo, Jl. Mertojoyo Selatan, Jl. Gajahyana, Jl. Simpang Gajahyana, Jl. Sumbersari, Jl. Bendungan Sutami, Jl. Veteran, Jl. Bendungan Sigura-gura
RS. Permata Bunda	5,725		Jl. Ikan Piranha Atas, Jl. Ikan Kakap, Jl. Sudimoro, Jl. Terusan Borobudur, Jl. Borobudur, Jl. Soekarno Hatta, Jl. Candi Panggung, Jl. Candi Panggung Barat, Jl. Akordion Timur, Jl. Terusan Candi Mendut, Jl. Terusan Kendalsari, Jl. Pisang Kipas, Jl. Vinolia, Jl. B. Coklat, Jl. B. Cengkeh, Jl. MT. Haryono, Jl. Mayjen Panjaitan
Persada Hospital	5,553		Jl. Ahmad Yani Utara, Jl. Ahmad Yani, Jl. Teluk Cendrawasih, Jl. Raden Intan, Jl. R. Panji Suroso, Jl. Plaosan Timur, Jl. Teluk Grajakan, Jl. Laksda. Adi Sucipto, Jl. Simpang Adi Sucipto, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Ikan Piranha, Jl. Ikan Piranha Atas
RS. Lavalette	7,054		Jl. Letjen S. Parman, Jl. Karya Timur, Jl. Ciliwung, Jl. Industri Timur, Jl. Asahan, Jl. Batanghari, Jl. Mahakam, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Kedawung, Jl. Kalpataru, Jl. Cengger Ayam, Jl. Melati, Jl. Sarangan, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Kaliurang, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. W.R. Supratman, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Sulfat, Jl. Hamid Rusdi, Jl. Mamberamo, Jl. Binor, Jl. Warinoi, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Urip Sumoharjo, Jl. Ksatrian, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Ranugrati, Jl. Raya Sawojajar, Jl. Danau Toba, Jl. Kalimosodo
RSU Saiful Anwar	3,497		Jl. Mayjen Panjaitan, Jl. Bogor, Jl. Veteran, Jl. Bandung, Jl. Brigjen Slamet Riadi, Jl. Guntur, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Semeru, Jl. Mojopahit, Jl. Arismunandar, Jl. Jaksa Agung

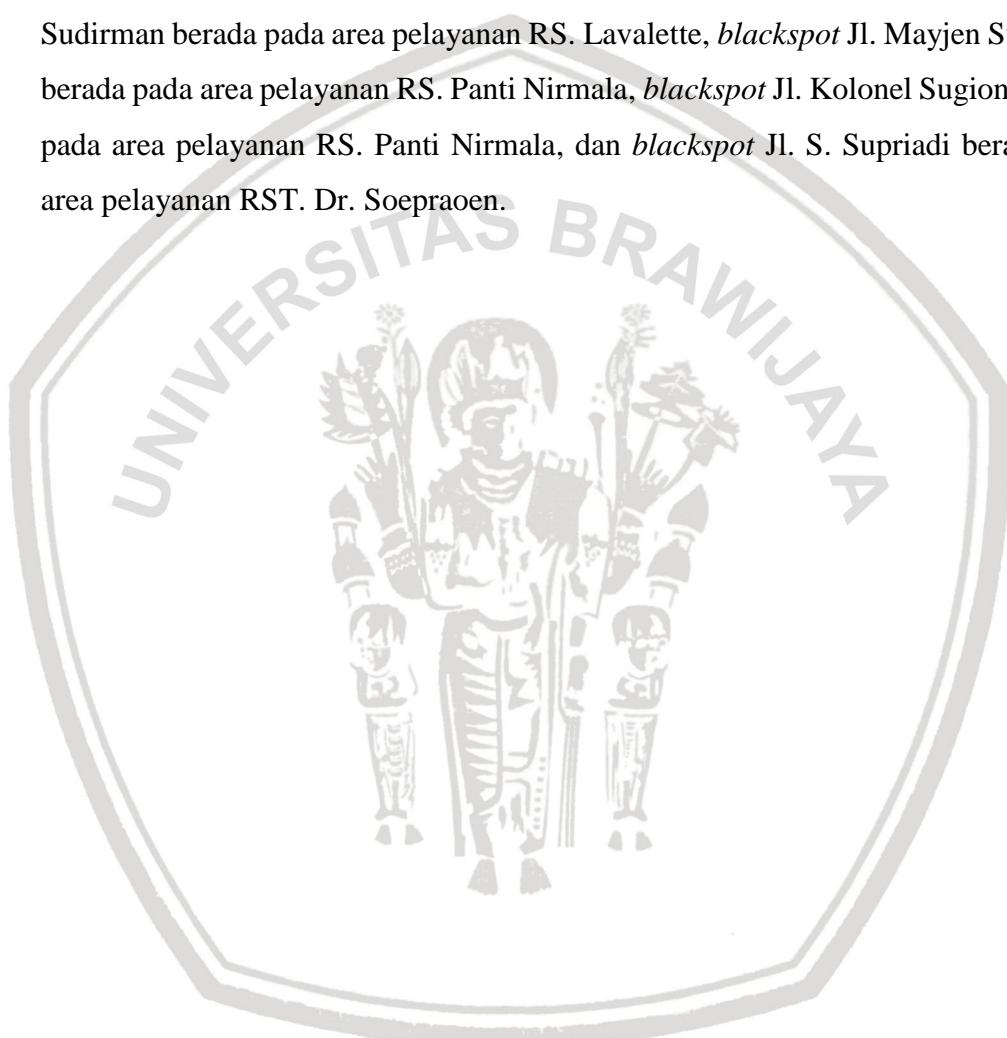
Nama Rumah Sakit Umum	Luas Wilayah (km ²)	Batas Area Pelayanan
		Nama Jalan
		Suprapto, Jl. Dr. Cipto, Jl. Pattimura, Jl. Husni Tamrin, Jl. Suropati, Jl. Tugu, Jl. Kertanegara, Jl. Trunojoyo, Jl. Kahuripan, Jl. Jend. Basuki Rachmad
RS. Hermina Tangkuban Perahu	3,557	Jl. Ijen, Jl. Pahlawan Trip, Jl. Surabaya, Jl. Terusan Surabaya, Jl. Besar Ijen, Jl. Retawu, Jl. Bondowoso, Jl. Raya Tidar, Jl. Bendungan Sutami, Jl. Galunggung, Jl. Raya Langsep, Jl. Raya Dieng, Jl. Kawi Atas, Jl. Kawi, Jl. Tangkuban Perahu, Jl. Semeru, Jl. Arjuno, Jl. Arif Rahman Hakim, Jl. Merdeka Utara, jl. Merdeka Barat, Jl. Merdeka Selatan, Jl. Merdeka Timur, Jl. H. Agus Salim, Jl. Kauman, Jl. K. Hasyim Ashari
RS. Panti Waluyan	1,370	Jl. Nusa Kambangan, Jl. Arif Margono, Jl. Yulius Usman, Jl. Brigjen Katamso, Jl. Ir. Rais, Jl. Bandulan, Jl. Raya Langsep, Jl. Mergan Lori, Jl. Ade Irma Suryani, Jl. Kapten Tendean
RS. Aisyiyah	0,578	Jl. Sulawesi, Jl. Nusa Kambangan, Jl. Yulius Usman, Jl. Kapten Tendean, Jl. Halmahera, Jl. Tanimbar, Jl. Irian Jaya
RST. Dr. Soepraoen	2,629	Jl. S. Supriadi, Jl. Janti Barat, Jl. Sonokeling, Jl. Kelayatan
RS. Panti Nirmala	5,013	Jl. Jend Gatot Subroto, Jl. Arismunandar, Jl. Juanda, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Jl. Pasar Besar, Jl. Sersan Harun, Jl. Kyai Tamin, Jl. Laksamana Martadinata, Jl. Zainal Zakse, Jl. Muharto, Jl. Puntodewo, Jl. Ki Ageng Gribig, Jl. Mayjen Sungkono, Jl. Kebalen Wetan, Jl. Sartono, Jl. Kolonel Sugiono

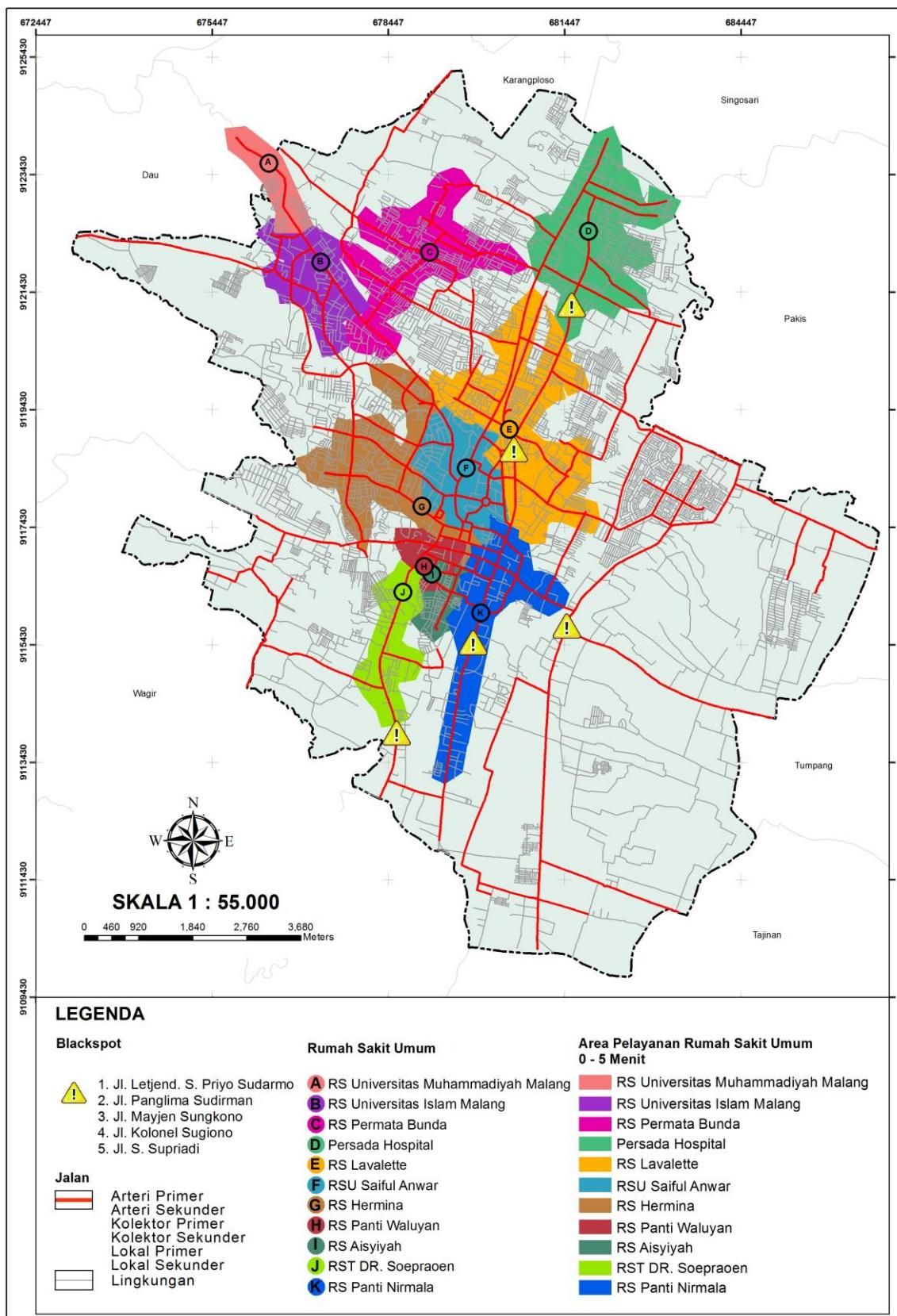
Sumber: Hasil Analisis, 2017

Rumah sakit dengan luas area pelayanan terbesar saat waktu non puncak adalah RS. Lavalette sebesar 7,054 km². Ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan RS. Lavalette yakni Jl. Letjen S. Parman, Jl. Karya Timur, Jl. Ciliwung, Jl. Industri Timur, Jl. Asahan, Jl. Batanghari, Jl. Mahakam, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Kedawung, Jl. Kalpataru, Jl. Cengger Ayam, Jl. Melati, Jl. Sarangan, Jl. Mawar, Jl. Sendang Biru, Jl. Kaliurang, Jl. Jaksa Agung Suprapto, Jl. W.R. Supratman, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. Letjend. S. Priyo Sudarmo, Jl. Sulfat, Jl. Hamid Rusdi, Jl. Mamberamo, Jl. Binor, Jl. Warinoi, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Dr. Cipto, Jl. Cokroaminoto, Jl. Husni Tamrin, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Urip Sumoharjo, Jl. Ksatrian, Jl. Mayjen Wiyono, Jl. Ranugrati, Jl. Raya Sawojajar, Jl. Danau Toba, Jl. Kalimosodo. Sedangkan rumah sakit dengan luas area pelayanan terkecil adalah RS. Aisyiyah sebesar 0,578 km². Ruas jalan yang berada dalam batas area pelayanan RS. Aisyiyah yakni Jl. Sulawesi, Jl. Nusa Kambangan, Jl. Yulius Usman, Jl. Kapten Tendean, Jl. Halmahera, Jl. Tanimbar, Jl. Irian Jaya.

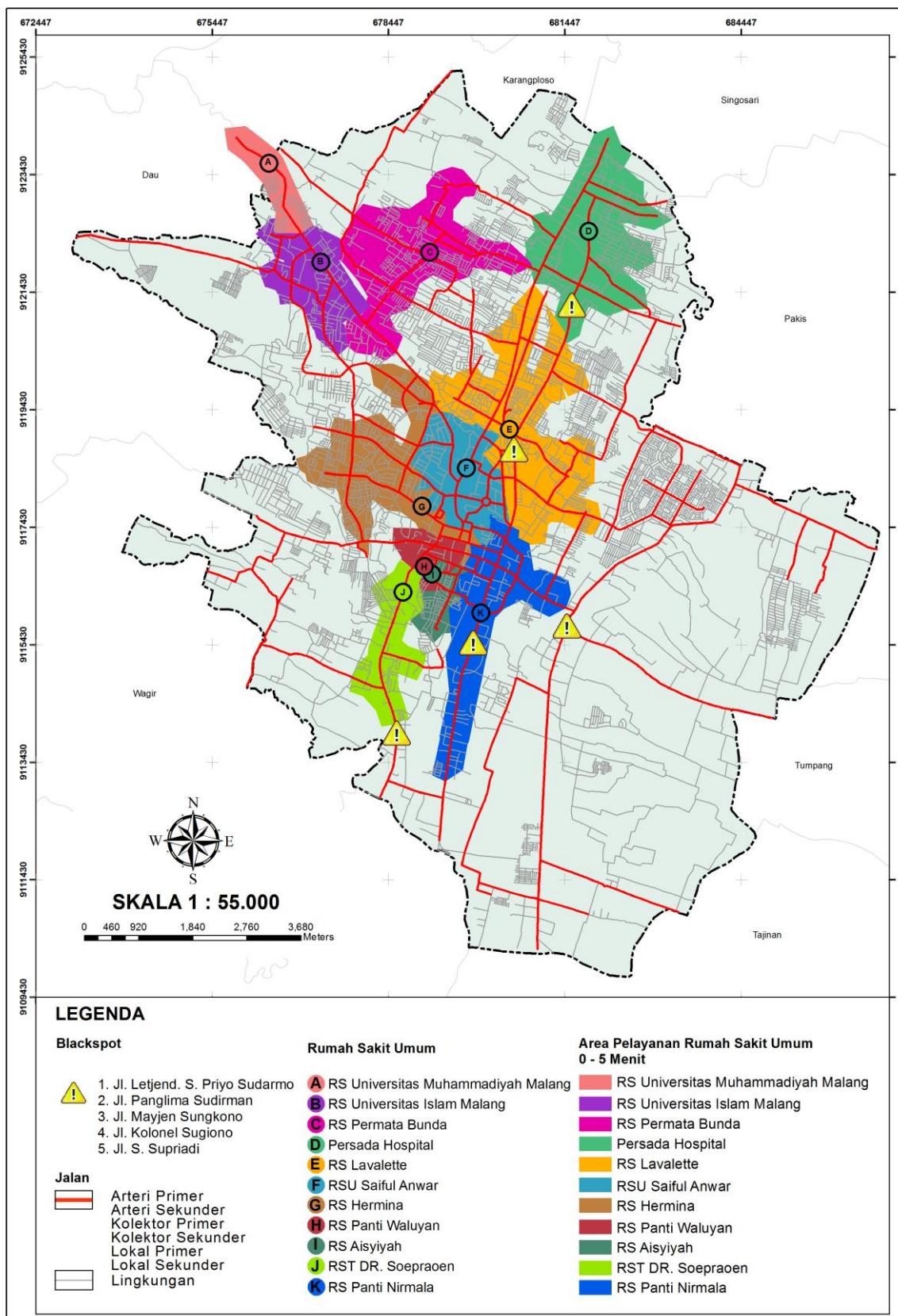
Hasil analisis area pelayanan (*service area analysis*) rumah sakit umum Kota Malang pada waktu non puncak merupakan analisis yang didasarkan pada kondisi sistem pergerakan Kota Malang diluar rentang waktu puncak pagi, siang, dan sore

hari dengan kondisi jalan berkepadatan rendah sampai sedang. Hasil analisis berdasarkan Gambar 4. 7 menunjukkan bahwa kelima lokasi rawan kecelakaan di Kota Malang yaitu *blackspot* Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo, *blackspot* Jl. Panglima Sudirman, *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono, *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono, dan *blackspot* Jl. S. Supriadi berada pada area pelayanan rumah sakit yang dapat ditempuh berdasarkan standar efektifitas *response time* waktu perjalanan 5 menit dari rumah sakit ke lokasi kejadian atau sebaliknya. Lokasi *blackspot* Jl. Letjend S.Priyo Sudarmo berada pada area pelayanan Persada Hospital, *blackspot* Jl. Panglima Sudirman berada pada area pelayanan RS. Lavalette, *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono berada pada area pelayanan RS. Panti Nirmala, *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono berada pada area pelayanan RS. Panti Nirmala, dan *blackspot* Jl. S. Supriadi berada pada area pelayanan RST. Dr. Soepraoen.

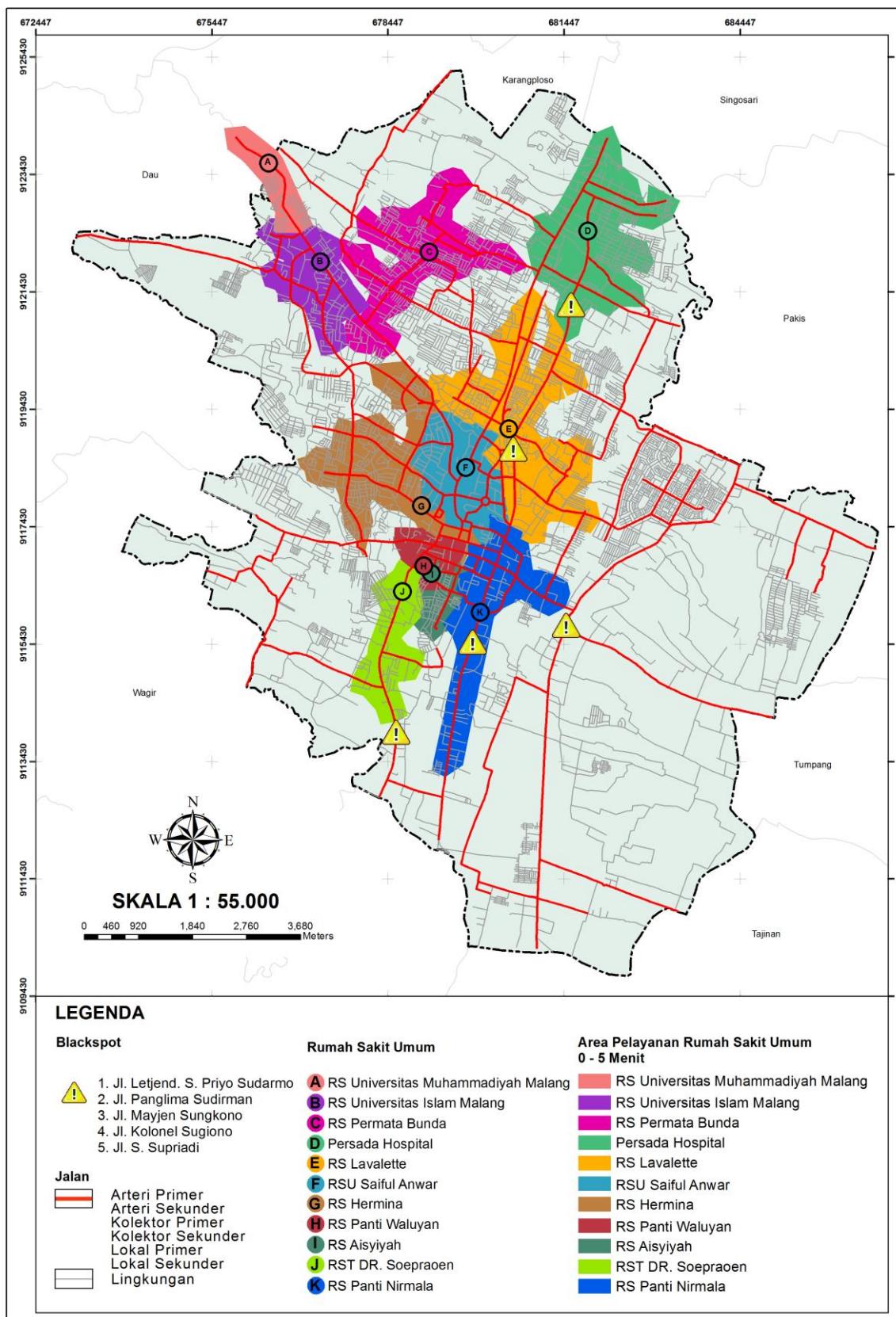




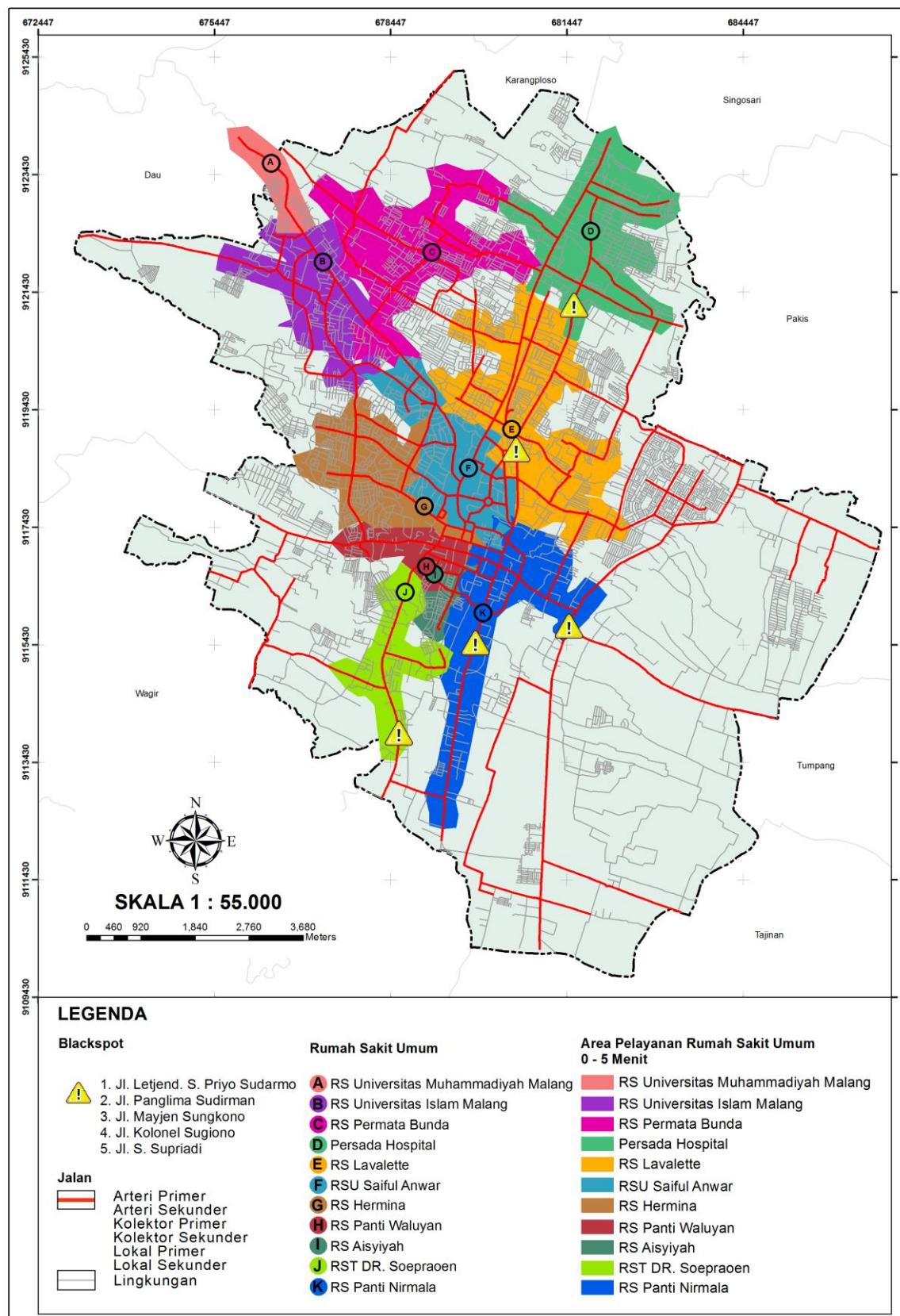
Gambar 4. 4 Peta Analisis Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang pada Waktu Puncak Pagi



Gambar 4. 5 Peta Analisis Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang pada Waktu Puncak Siang



Gambar 4. 6 Peta Analisis Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang pada Waktu Puncak Sore



Gambar 4. 7 Peta Batas Analisis Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang pada Waktu Non Puncak

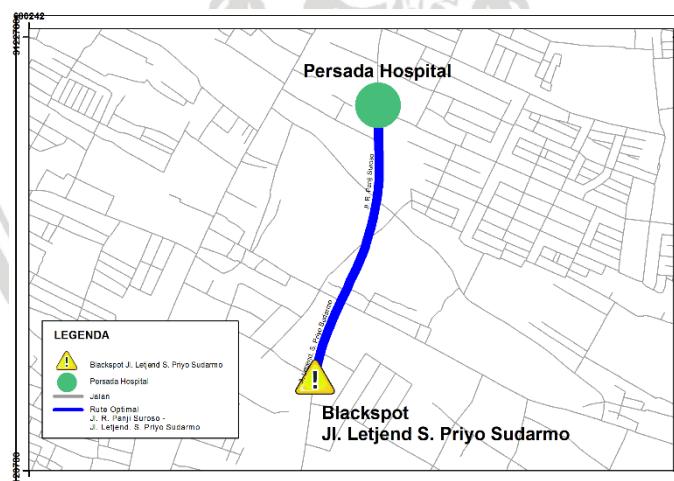
4.5.2. Analisis Rute Optimal Ambulans Kota Malang

Hasil analisis penentuan rute optimal ambulans dilakukan pada masing-masing lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) di Kota Malang, yaitu Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Mayjen Sungkono, Jl. Kolonel Sugiono, dan Jl. S. Supriadi berdasarkan pembagian waktu harian.

A. *Blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo

Penentuan rute optimal ambulans berdasarkan pada Tabel 4. 22 yakni analisis waktu tempuh ambulans pada masing-masing pembagian waktu harian yang terjadi di ruas jalan Kota Malang. Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo merupakan lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) yang memiliki karakteristik jalan dengan jumlah kendaraan yang padat pada waktu puncak. Hasil analisis penentuan rute optimal dari masing-masing rumah sakit umum di Kota Malang menuju lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo dapat dilihat pada Tabel 4. 27.

Rute optimal ambulans yang menunjukkan waktu tercepat menuju lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo yakni dari Persada Hospital dengan rute perjalanan Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo. Rute Persada Hospital menuju *blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo berjarak 1.304,74 meter, dengan waktu tempuh 3,16 menit pada waktu puncak pagi, 3,19 menit pada waktu puncak siang, 3,17 menit pada waktu puncak sore, dan 2,30 menit pada waktu non puncak.



Gambar 4. 8 Rute Optimal Ambulans Menuju *Blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo

Sumber: Hasil Analisis, 2017

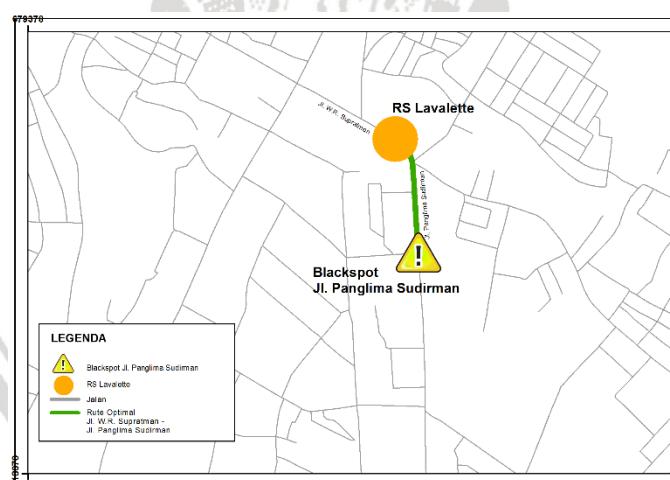
Berdasarkan hasil analisis jaringan ekstensi rute optimal untuk *blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo pada Tabel 4. 27, lokasi rawan kecelakaan mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* kurang dari 5 menit perjalanan pada waktu non puncak dari Persada Hospital (2,30 menit) dan RS. Lavalette (4,21 menit). Sedangkan

pada waktu puncak pagi, waktu puncak siang dan waktu puncak sore lokasi *blackspot* Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* kurang dari 5 menit waktu perjalanan hanya dari Persada Hospital menuju lokasi kejadian atau sebaliknya.

B. Blackspot Jl. Panglima Sudirman

Penentuan rute optimal ambulans berdasarkan pada Tabel 4. 22 yakni analisis waktu tempuh ambulans pada masing-masing pembagian waktu harian yang terjadi di ruas jalan Kota Malang. Jl. Panglima Sudirman merupakan lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) yang memiliki karakteristik jalan dengan jumlah kendaraan yang padat pada waktu puncak. Hasil analisis penentuan rute optimal dari masing-masing rumah sakit umum di Kota Malang menuju lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. Panglima Sudirman dapat dilihat pada Tabel 4. 28.

Rute optimal ambulans yang menunjukkan waktu tercepat menuju lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. Panglima Sudirman yakni dari RS. Lavalette dengan rute perjalanan Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman. Rute RS. Lavalette menuju *blackspot* Jl. Panglima Sudirman berjarak 669,83 meter, dengan waktu tempuh 0,72 menit pada waktu puncak pagi, 0,71 menit pada waktu puncak siang, 0,73 menit pada waktu puncak sore, dan 0,60 menit pada waktu non puncak.



Gambar 4. 9 Rute Optimal Ambulans Menuju Blackspot Jl. Panglima Sudirman

Sumber: Hasil Analisis, 2017

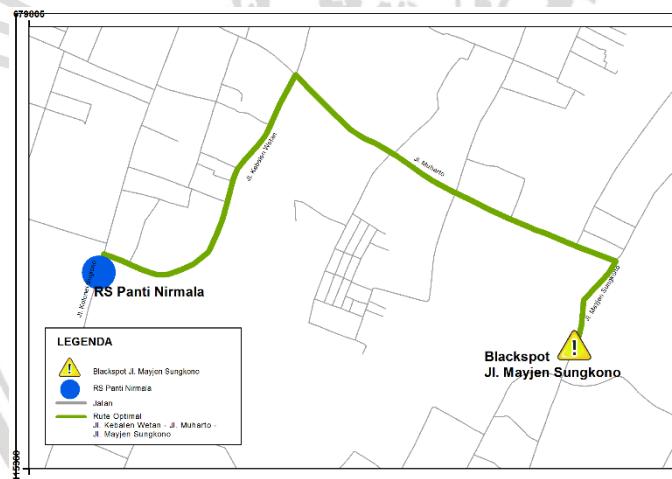
Berdasarkan hasil analisis jaringan ekstensi rute optimal untuk *blackspot* Jl. Panglima Sudirman pada Tabel 4. 28, lokasi rawan kecelakaan mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* kurang dari 5 menit waktu perjalanan pada waktu non puncak dari RS. Lavalette (0,60 menit), RSU Saiful Anwar (1,93 menit), RS. Hermina (4,31 menit) dan RS. Panti Nirmala (4,60 menit). Sedangkan pada waktu puncak pagi, waktu

puncak siang dan waktu puncak sore lokasi *blackspot* Jl. Panglima Sudirman mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* kurang dari 5 menit waktu perjalanan dari RS. Lavalette dan RSU Saiful Anwar menuju lokasi kejadian atau sebaliknya.

C. *Blackspot* Jl. Mayjen Sungkono

Penentuan rute optimal ambulans berdasarkan pada Tabel 4. 22 yakni analisis waktu tempuh ambulans pada masing-masing pembagian waktu harian yang terjadi di ruas jalan Kota Malang. Jl. Mayjen Sungkono merupakan lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) yang memiliki karakteristik jalan dengan jumlah kendaraan yang padat pada waktu puncak. Hasil analisis penentuan rute optimal pada lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. Mayjen Sungkono dapat dilihat pada Tabel 4. 29.

Rute optimal ambulans yang menunjukkan waktu tercepat menuju lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. Mayjen Sungkono yakni dari RS. Panti Nirmala dengan rute perjalanan Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono. Rute RS. Panti Nirmala menuju *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono berjarak 2.477,99 meter, dengan waktu tempuh 7,19 menit pada waktu puncak pagi, 7,14 menit pada waktu puncak siang, 7,12 menit pada waktu puncak sore, dan 4,50 menit pada waktu non puncak.



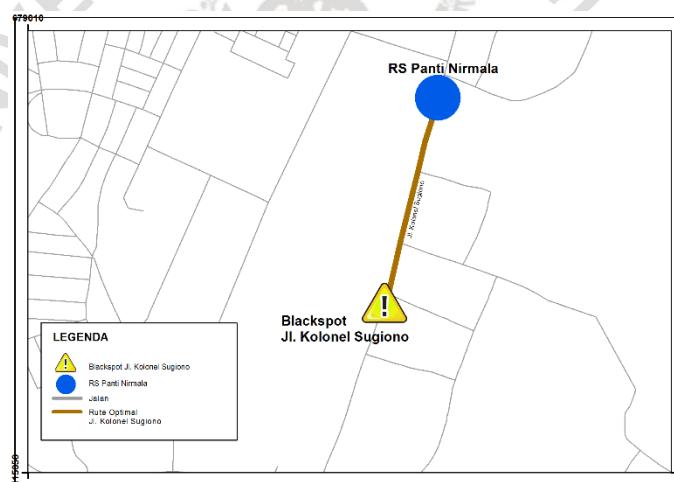
Gambar 4. 10 Rute Optimal Ambulans Menuju *Blackspot* Jl. Mayjen Sungkono
Sumber: Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan hasil analisis jaringan ekstensi rute optimal untuk *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono pada Tabel 4. 29, lokasi rawan kecelakaan hanya mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* kurang dari 5 menit waktu perjalanan pada waktu non puncak dari RS. Panti Nirmala, sedangkan pada waktu puncak lokasi *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono tidak mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* 5 menit waktu perjalanan akibat terjadi peningkatan arus kendaraan.

D. Blackspot Jl. Kolonel Sugiono

Penentuan rute optimal ambulans didasarkan pada waktu tempuh ambulans pada masing-masing pembagian waktu harian yang terjadi di ruas jalan Kota Malang. Jl. Kolonel Sugiono merupakan lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) yang memiliki karakteristik jalan dengan jumlah kendaraan yang padat pada waktu puncak. Hasil analisis penentuan rute optimal pada lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. Kolonel Sugiono dapat dilihat pada Tabel 4. 30.

Rute optimal yang menunjukkan waktu tercepat menuju lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. Kolonel Sugiono yakni dari RS. Panti Nirmala, karena lokasi rumah sakit dan *blackspot* berada pada satu ruas jalan maka rute optimal yang ditempuh hanya melalui Jl. Kolonel Sugiono. Rute RS. Panti Nirmala menuju *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono berjarak 521,87 meter, dengan waktu tempuh 0,87 menit pada waktu puncak pagi, 0,89 menit pada waktu puncak siang, 0,91 menit pada waktu puncak sore, dan 0,69 menit pada waktu non puncak.



Gambar 4. 11 Rute Optimal Ambulans Menuju Blackspot Jl. Kolonel Sugiono

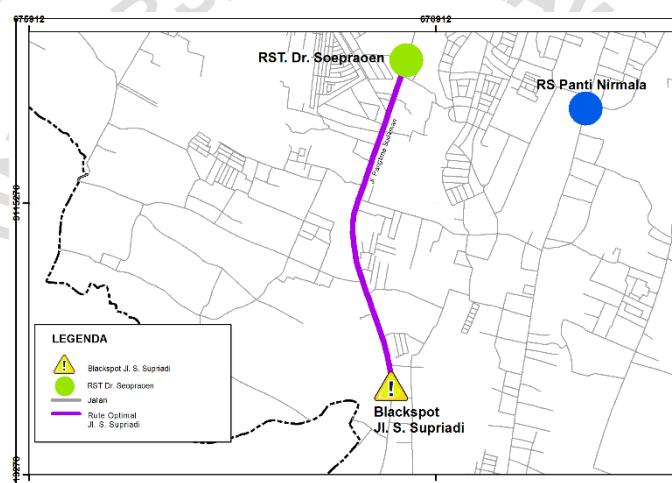
Sumber: Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan hasil analisis jaringan ekstensi rute optimal untuk *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono pada Tabel 4. 30, lokasi rawan kecelakaan mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* kurang dari 5 menit waktu perjalanan pada waktu non puncak dari RS. Panti Nirmala (0,69 menit), RS. Aisyiyah (3,70 menit), dan RS. Panti Waluyan (3,92 menit). Sedangkan pada waktu puncak pagi, waktu puncak siang dan waktu puncak sore lokasi *blackspot* Jl. Kolonel Sugiono mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* kurang dari 5 menit waktu perjalanan hanya dari RS. Panti Nirmala menuju lokasi kejadian atau sebaliknya.

E. Blackspot Jl. S. Supriadi

Penentuan rute optimal ambulans didasarkan pada waktu tempuh ambulans pada masing-masing pembagian waktu harian yang terjadi di ruas jalan Kota Malang. Jl. S. Supriadi merupakan lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) yang memiliki karakteristik jalan dengan jumlah kendaraan yang padat pada waktu puncak. Hasil analisis penentuan rute optimal pada lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. S. Supriadi dapat dilihat pada Tabel 4. 31.

Rute optimal yang menunjukkan waktu tercepat menuju lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) Jl. S. Supriadi yakni dari RST. Dr. Soepraoen, karena lokasi rumah sakit dan *blackspot* berada pada satu ruas jalan maka rute optimal yang ditempuh hanya melalui Jl. S. Supriadi. Rute RST. Dr. Soepraoen menuju *blackspot* Jl. S. Supriadi berjarak 2.508,74 meter dengan waktu tempuh 5,29 menit pada waktu puncak pagi, 5,33 menit pada waktu puncak siang, 5,39 menit pada waktu puncak sore, dan 4,21 menit pada waktu non puncak.



Gambar 4. 12 Rute Optimal Ambulans Menuju Blackspot Jl. S. Supriadi

Sumber: Hasil Analisis, 2017

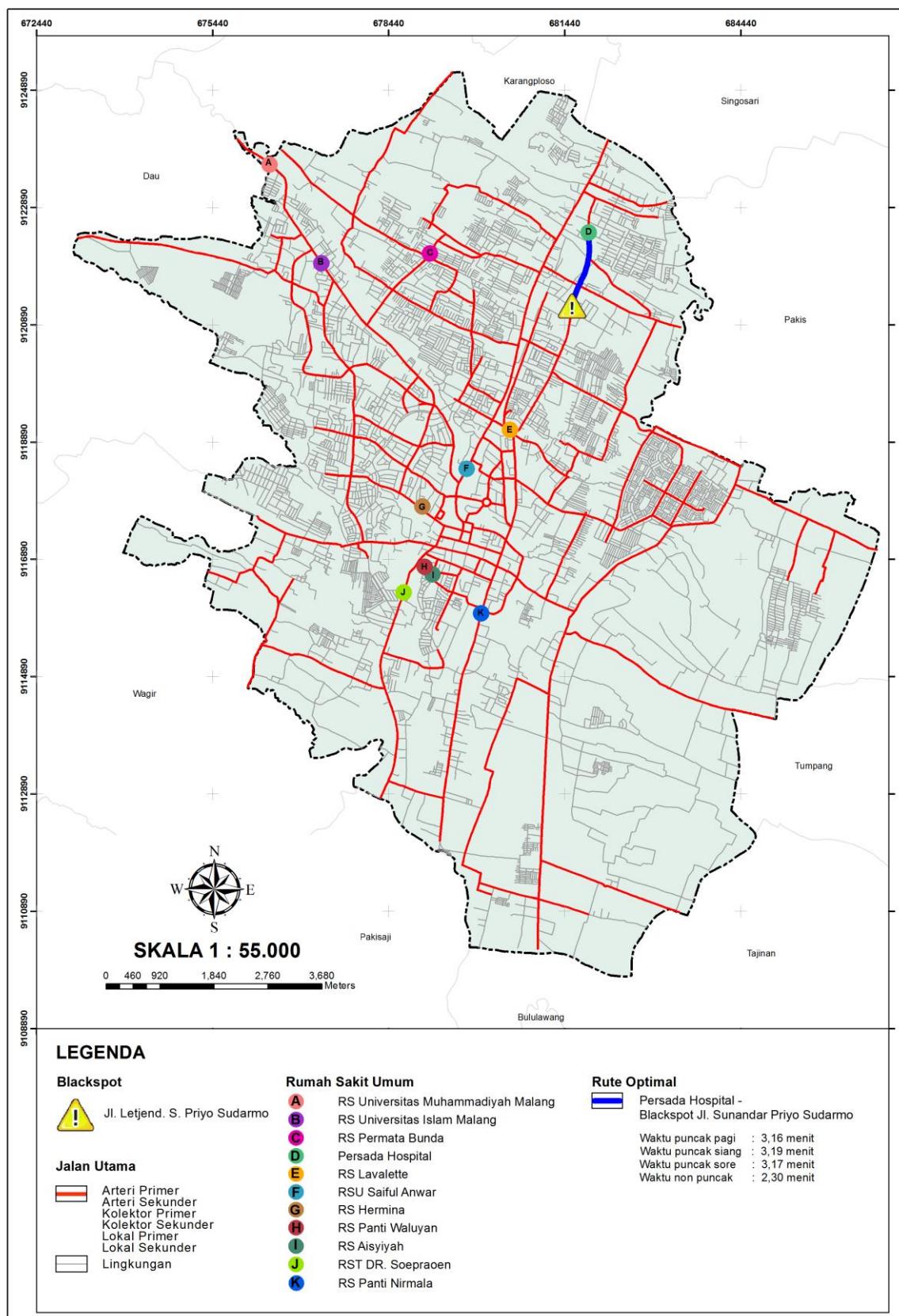
Berdasarkan hasil analisis jaringan ekstensi rute optimal untuk *blackspot* Jl. S. Supriadi pada Tabel 4. 31, lokasi rawan kecelakaan hanya mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* kurang dari 5 menit waktu perjalanan pada waktu non puncak dari RST. Dr. Soepraoen, sedangkan pada waktu puncak lokasi *blackspot* Jl. S. Supriadi tidak mampu ditempuh ambulans sesuai standar efektifitas *response time* 5 menit waktu perjalanan akibat terjadi peningkatan arus kendaraan.

Tabel 4. 27 Rute Optimal Ambulans Berdasarkan Pembagian Waktu Harian dari Rumah Sakit Umum Menuju Blackspot Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (<i>blackspot</i>)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	8.293,16	19,98	19,83	20,26	14,00
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. MT. Haryono – Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.289,57	15,36	15,28	15,59	10,49
3.	RS. Permata Bunda	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	3.346,36	8,69	8,65	8,83	5,79
4.	Persada Hospital	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	1.304,74	3,16	3,19	3,17	2,30
5.	RS. Lavalette	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	2.533,32	5,19	5,44	5,24	4,21
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	3.824,38	7,52	7,77	7,61	6,07
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Kawi – Jl. Arjuno – Jl. Semeru – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	5.293,59	10,48	10,71	10,59	8,45
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.229,55	12,47	12,78	12,57	9,74

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (<i>blackspot</i>)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
9.	RS. Aisyiyah	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Sulawesi – Jl. Yulius Usman – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.381,05	12,94	13,25	13,04	9,92
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. W.R. Supratman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	6.659,07	13,05	13,34	13,18	10,37
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo	5.598,16	10,95	11,17	10,99	9,09

Sumber: Hasil Analisis, 2017



Gambar 4. 13 Rute Optimal Ambulans dari Persada Hospital Menuju Blackspot Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo

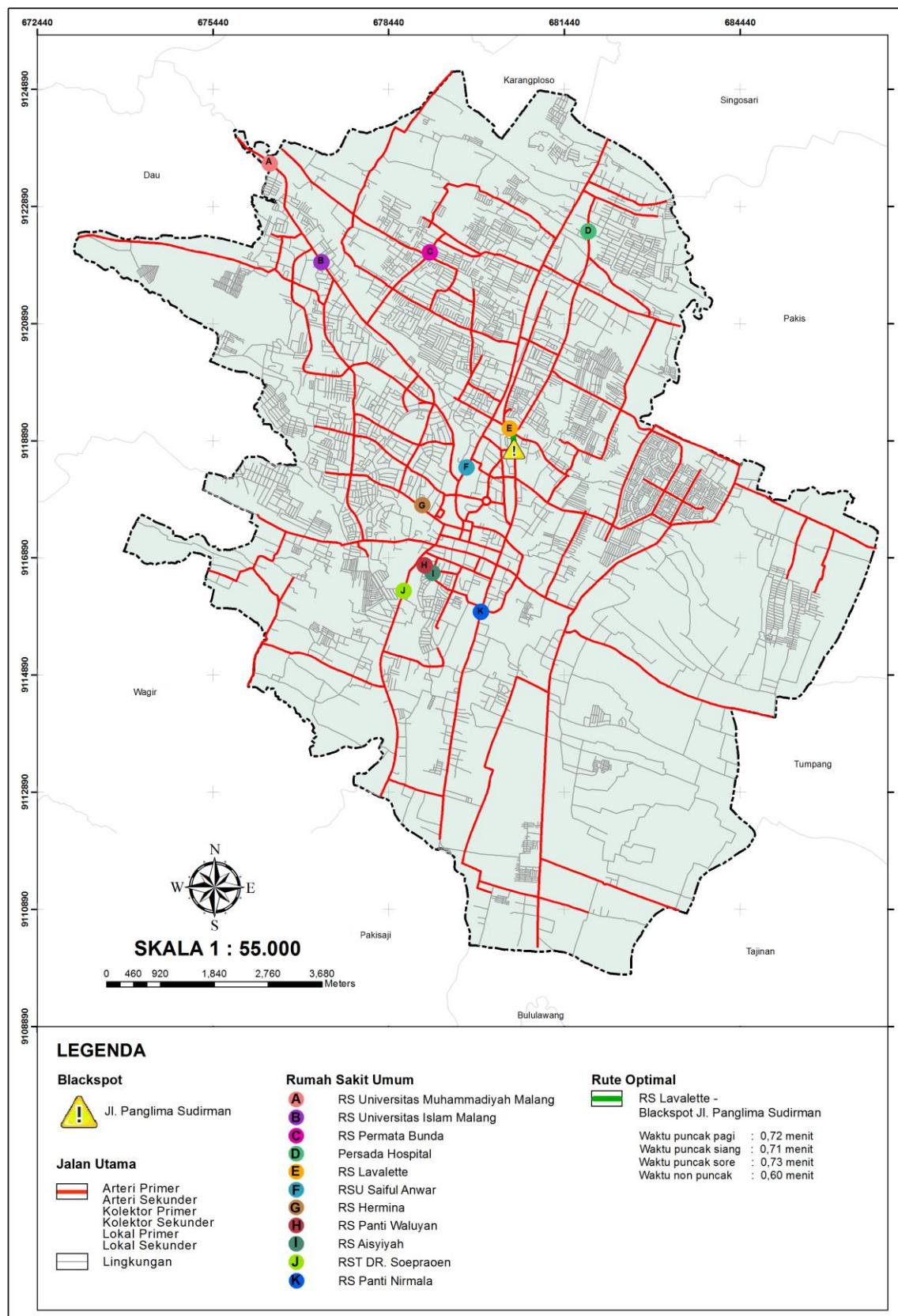
Tabel 4. 28 Rute Optimal Ambulans Berdasarkan Pembagian Waktu Harian dari Rumah Sakit Umum Menuju Blackspot Jl. Panglima Sudirman

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto - Jl. Panglima Sudirman	8.131,36	20,29	20,25	20,58	14,04
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. Panglima Sudirman	Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto - Jl. Panglima Sudirman	6.127,78	15,66	15,70	15,90	10,53
3.	RS. Permata Bunda	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Terusan Borobudur – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Letjend. S. Parman – Jl. Letjen Sutoyo – Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	5.515,08	11,70	11,62	11,78	8,47
4.	Persada Hospital	Jl. Panglima Sudirman	Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman	4.027,94	8,46	8,92	8,70	6,79
5.	RS. Lavalette	Jl. Panglima Sudirman	Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman	669,83	0,72	0,71	0,73	0,60
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto - Jl. Panglima Sudirman	1.242,25	2,30	2,31	2,31	1,93
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Kawi – Jl. Arjuno – Jl. Semeru – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	2.711,46	5,26	5,25	5,29	4,31
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	3.647,42	7,25	7,32	7,27	5,60
9.	RS. Aisyiyah	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Sulawesi – Jl. Yulius Usman – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari –	3.798,92	7,72	7,79	7,75	5,78

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (<i>blackspot</i>)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. Panglima Sudirman	Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	4.076,94	7,83	7,88	7,89	6,23
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. Panglima Sudirman	Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Dr. Cipto – Jl. Panglima Sudirman	2.874,95	5,47	5,44	5,46	4,60

Sumber: Hasil Analisis, 2017





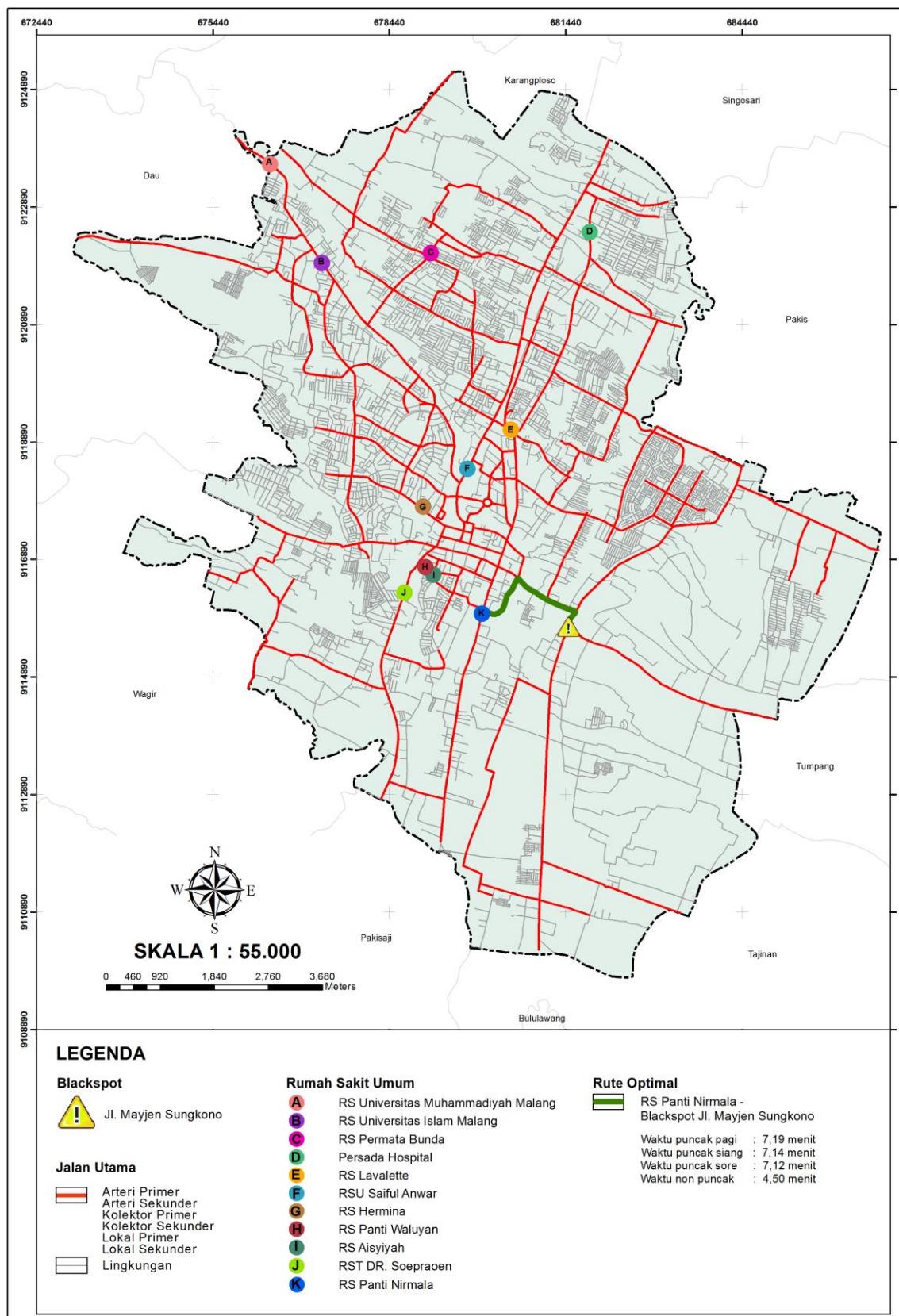
Gambar 4. 14 Rute Optimal Ambulans dari RS. Lavalette Menuju Blackspot Jl. Panglima Sudirman

Tabel 4. 29 Rute Optimal Ambulans Berdasarkan Pembagian Waktu Harian dari Rumah Sakit Umum Menuju Blackspot Jl. Mayjen Sungkono

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	11.837,95	28,86	28,68	28,97	20,25
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	9.834,37	24,24	24,13	24,29	16,74
3.	RS. Permata Bunda	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	10.170,17	23,18	23,08	23,17	16,42
4.	Persada Hospital	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	9.262,11	20,10	20,29	20,07	15,73
5.	RS. Lavalette	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen	5.604,00	12,18	12,09	12,09	9,54

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (<i>blackspot</i>)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Mayjen Sungkono	Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono					
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	5.482,74	11,73	11,60	11,57	8,84
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Kawi – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	5.206,85	11,62	11,52	11,47	8,69
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Halmahera – Jl. Kapten Tende – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	4.230,79	10,56	10,52	10,45	7,57
9.	RS. Aisyiyah	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Sulawesi – Jl. Nusa Kambangan – Jl. Halmahera – Jl. Kapten Tende – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	4.132,19	10,36	10,32	10,25	7,35
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. Yulius Usman – Jl. Kapten Tende – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	4.947,21	11,84	11,73	11,69	8,72
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. Mayjen Sungkono	Jl. Kebalen Wetan – Jl. Muharto – Jl. Mayjen Sungkono	2.477,99	7,19	7,14	7,12	4,50

Sumber: Hasil Analisis, 2017



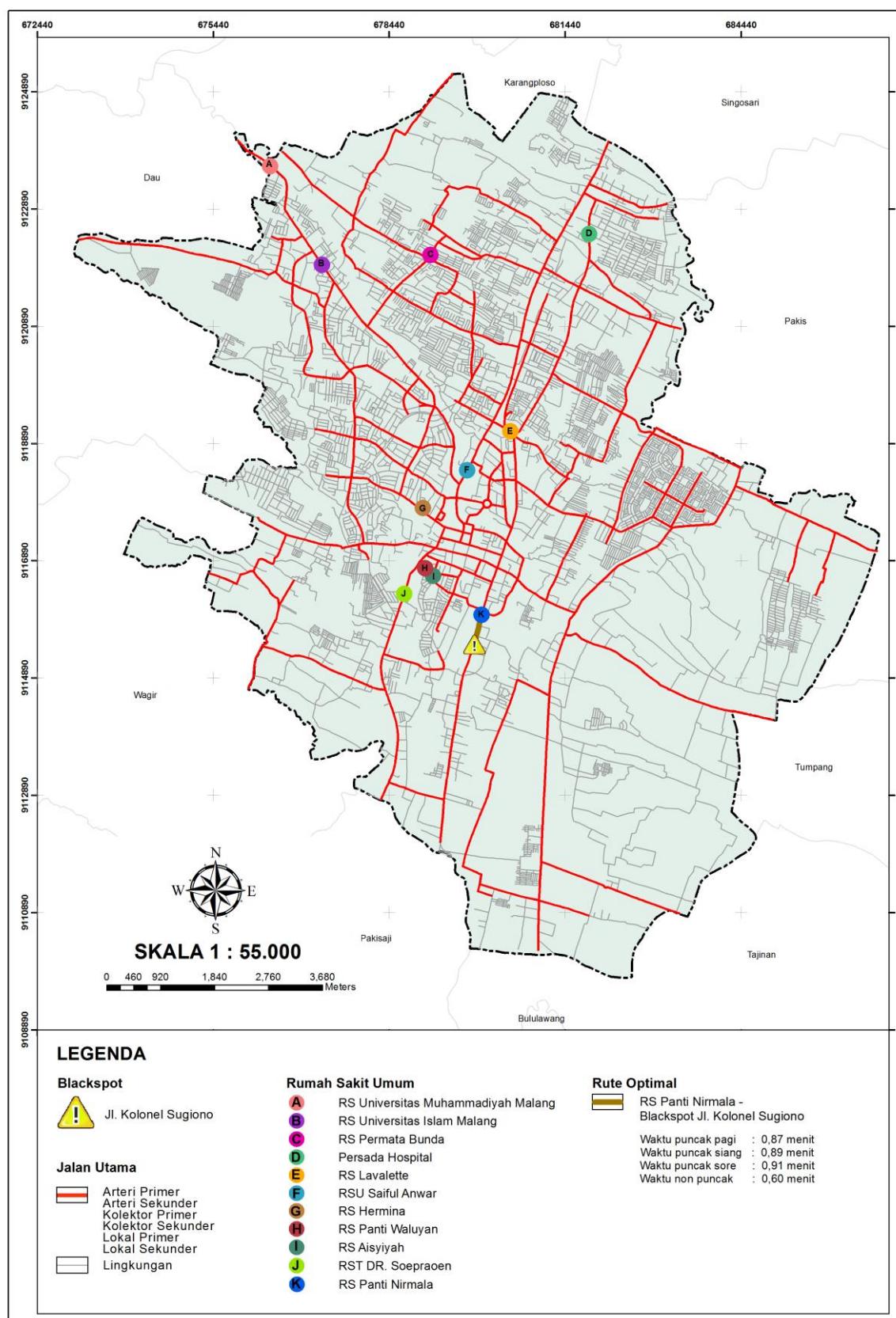
Gambar 4. 15 Rute Optimal Ambulans dari RS. Panti Nirmala Menuju *Blackspot* Jl. Mayjen Sungkono

Tabel 4. 30 Rute Optimal Ambulans Berdasarkan Pembagian Waktu Harian dari Rumah Sakit Umum Menuju Blackspot Jl. Kolonel Sugiono

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (<i>blackspot</i>)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	10.000,60	23,75	23,63	23,96	16,60
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	7.997,02	19,12	19,08	19,28	13,09
3.	RS. Permata Bunda	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Brigjen. Slamet Riadi – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	8.332,82	18,07	18,04	18,16	12,77
4.	Persada Hospital	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. R. Panji Suroso – Jl. Letjend S. Priyo Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	7.424,76	14,99	15,25	15,07	12,08
5.	RS. Lavalette	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. W.R. Supratman – Jl. Panglima Sudirman – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.766,65	7,06	7,04	7,09	5,90

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (<i>blackspot</i>)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.645,40	6,62	6,55	6,56	5,19
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Kawi – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. H. Agus Salim – Jl. KH. Ahmad Dahlan – Jl. Jend. Gatot Subroto – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.369,50	6,51	6,47	6,47	5,04
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Halmahera – Jl. Kapten Tende – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	2.393,44	5,45	5,48	5,45	3,92
9.	RS. Aisyiyah	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Sulawesi – Jl. Nusa Kambangan – Jl. Halmahera – Jl. Kapten Tende – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	2.294,85	5,24	5,27	5,24	3,70
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. S. Supriadi – Jl. Arief Margono – Jl. Yulius Usman – Jl. Kapten Tende – Jl. Kyai Tamin – Jl. Laksamana Martadinata – Jl. Kolonel Sugiono	3.109,87	6,73	6,68	6,68	5,07
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. Kolonel Sugiono	Jl. Kolonel Sugiono	521,87	0,87	0,89	0,91	0,69

Sumber: Hasil Analisis, 2017



Gambar 4. 16 Rute Optimal Ambulans dari RS. Panti Nirmala Menuju *Blackspot* Jl. Kolonel Sugiono

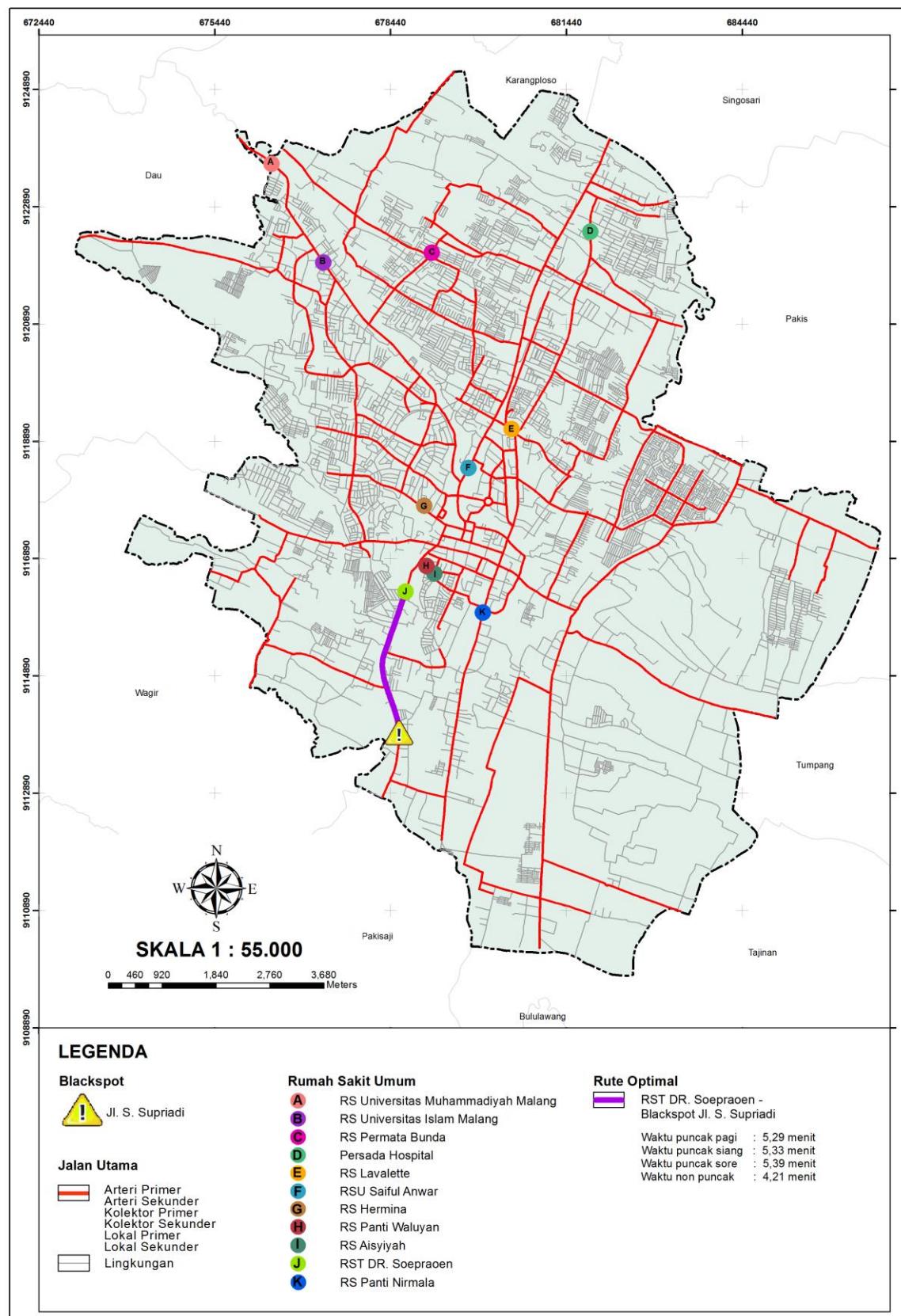
Tabel 4. 31 Rute Optimal Ambulans Berdasarkan Pembagian Waktu Harian dari Rumah Sakit Umum Menuju Blackspot Jl. S. Supriadi

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (blackspot)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
1.	RS. Universitas Muhammadiyah Malang	Jl. S. Supriadi	Jl. Raya Tlogomas – Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Ijen – Jl. Besar Ijen – Jl. Kawi – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	11.588,14	26,15	26,07	26,53	19,43
2.	RS. Universitas Islam Malang	Jl. S. Supriadi	Jl. MT. Haryono – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Ijen – Jl. Besar Ijen – Jl. Kawi – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	9.584,56	21,52	21,52	21,85	15,91
3.	RS. Permata Bunda	Jl. S. Supriadi	Jl. Soekarno Hatta – Jl. Mayjend. Panjaitan – Jl. Ijen – Jl. Besar Ijen – Jl. Kawi – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	9.920,36	20,47	20,48	20,73	15,59
4.	Persada Hospital	Jl. S. Supriadi	Jl. R. Panji Suroso – Jl. Ahmad Yani – Jl. Letjend. S. Parman – Jl. Letjen Sutoyo – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	10.700,68	21,81	21,58	22,00	16,53
5.	RS. Lavalette	Jl. S. Supriadi	Jl. W. R. Supratman – Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	6.634,48	13,16	13,23	13,33	10,37
6.	RSU Saiful Anwar	Jl. S. Supriadi	Jl. Jaksa Agung Suprapto – Jl. Jend. Basuki Rachmad – Jl. Arif Rachman Hakim – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	5.343,43	10,82	10,90	10,96	8,51
7.	RS. Hermina Tangkuban Perahu	Jl. S. Supriadi	Jl. Kawi – Jl. K. Hasyim Ashari – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	4.419,70	9,28	9,35	9,43	7,41

No.	Asal (Rumah Sakit Umum)	Tujuan (<i>blackspot</i>)	Rute Optimal	Jarak (meter)	Waktu Tempuh (menit)			
					Waktu Puncak Pagi	Waktu Puncak Siang	Waktu Puncak Sore	Waktu Non Puncak
8.	RS. Panti Waluyan	Jl. S. Supriadi	Jl. Nusa Kambangan – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	3.229,83	7,12	7,20	7,23	5,51
9.	RS. Aisyiyah	Jl. S. Supriadi	Jl. Sulawesi – Jl. Nusa Kambangan – Jl. Arief Margono – Jl. S. Supriadi	3.449,97	7,76	7,85	7,87	5,92
10.	RST. Dr. Soepraoen	Jl. S. Supriadi	Jl. S. Supriadi	2.508,74	5,29	5,33	5,39	4,21
11.	RS. Panti Nirmala	Jl. S. Supriadi	Jl. Kolonel Sugiono – Jl. Sansuit Tubun – Jl. S. Supriadi	5.037,39	10,33	10,37	10,57	7,58

Sumber: Hasil Analisis, 2017





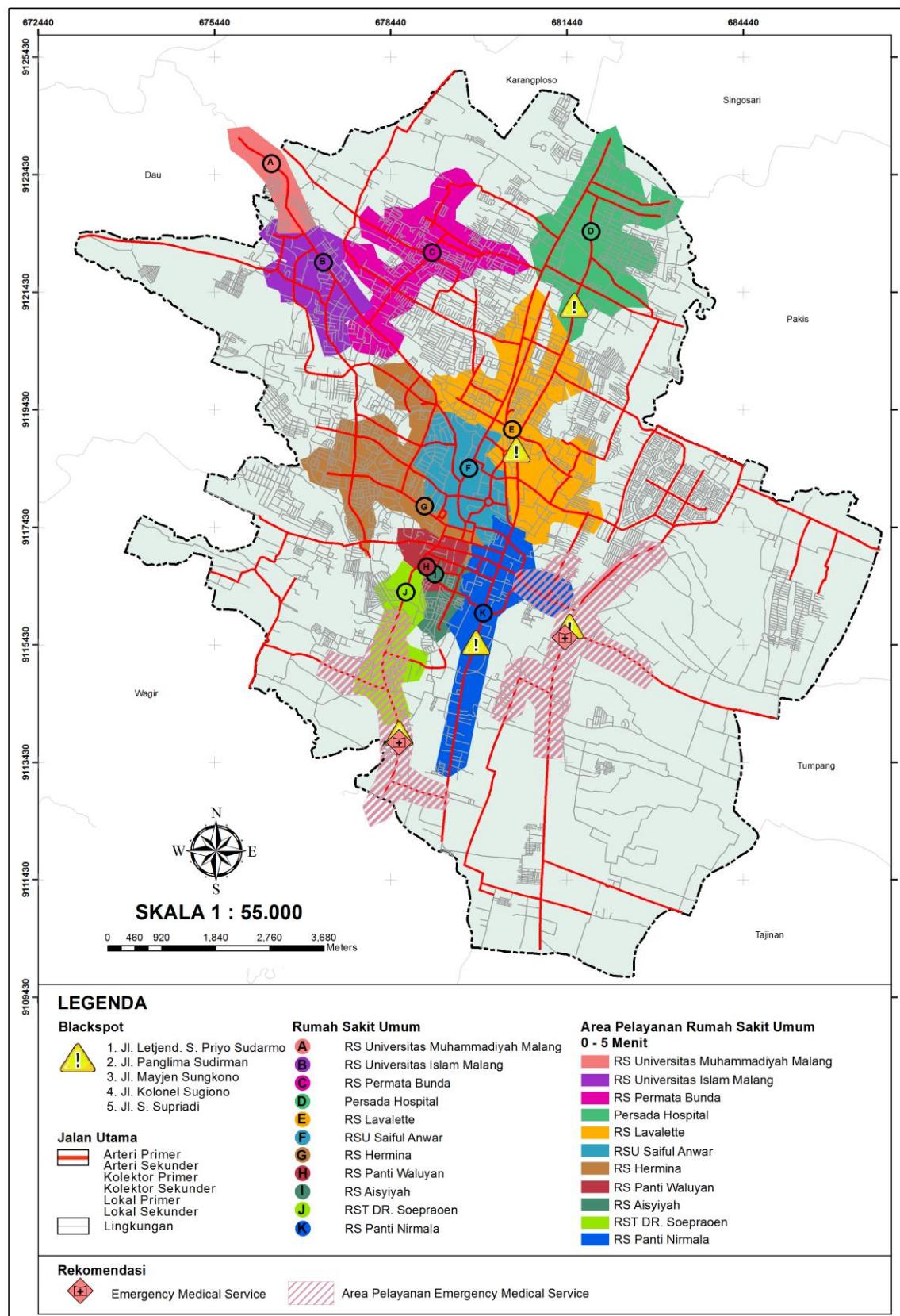
Gambar 4. 17 Rute Optimal Ambulans dari RST. Dr. Soepraoen Menuju Blackspot Jl. S. Supriadi

4.6 Rekomendasi Penelitian

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai Analisis Jaringan untuk Fasilitas Layanan Gawat Darurat di Kota Malang, terdapat dua lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) yang berada diluar batas area pelayanan dan rute optimal dari rumah sakit umum terdekat berdasarkan standar efektifitas *response time* untuk waktu perjalanan kurang dari 5 menit pada jam puncak, yakni *blackspot* Jl. Mayjen Sungkono dan *blackspot* Jl. S. Supriadi. Rekomendasi yang diberikan adalah pengadaan fasilitas gawat darurat khusus untuk pelayanan *pre-hospital* berupa sarana pos ambulans yang disebut Emergency Medical Service (EMS). Lokasi EMS direkomendasikan berada didekat lokasi *blackspot* agar dapat menjangkau lokasi sesuai standar efektifitas *response time* untuk waktu perjalanan kurang dari 5 menit.

1. Rekomendasi lokasi EMS di Jl. Mayjen Sungkono dapat didirikan di lahan kosong yang berjarak sekitar 200 meter dari lokasi *blackspot*. Waktu tempuh yang dibutuhkan untuk menjangkau lokasi *blackspot* dari lokasi EMS di Jl. Mayjen Sungkono kurang dari 1 menit.
2. Rekomendasi lokasi EMS di Jl. S. Supriadi dapat didirikan di kawasan perdagangan dan jasa (kompleks ruko yang kosong) yang berada di sekitar lokasi *blackspot* dengan jarak sekitar 150 meter. Waktu tempuh yang dibutuhkan untuk menjangkau lokasi *blackspot* dari lokasi EMS di Jl. Mayjen Sungkono kurang dari 1 menit.





Gambar 4. 18 Rekomendasi Lokasi *Emergency Medical Service* dan Batas Area Pelayanan Rumah Sakit Umum Kota Malang

