

MANAJEMEN LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR TANJUNG KABUPATEN JEMBER

Wiwit Adisatria^{*1}, Ludfi Djakfar², Achmad Wicaksono²

¹Mahasiswa / Program Magister / Jurusan Teknik Sipil / Fakultas Teknik /
Universitas Brawijaya

²Dosen / Jurusan Teknik Sipil / Fakultas Teknik / Universitas Brawijaya
Jl. M. T. Haryono No. 167, Malang-65145, Jawa Timur
Korespondensi: wiwit_adi@yahoo.com

ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas merupakan masalah utama yang dihadapi oleh kota-kota besar di dunia, terutama di negara-negara berkembang termasuk negara kita Indonesia. Dalam kasus kali ini penulis mengambil sampel Kota Jember yang telah mengalami kemajuan sangat pesat. Sekarang ini Kota Jember menjadi pusat tumpuan ekonomi Jawa Timur bagian timur. Keberadaan pasar di tengah kota seperti Pasar Tanjung mempermudah akses menuju tempat tersebut. Pengembangan pasar yang semakin besar mempunyai dampak kemacetan pada kawasan sekitarnya. Pasar Tanjung merupakan pasar terbesar yang ada di daerah Kota Jember. Jalan Trunojoyo dan Jalan Samanhudi merupakan ruas jalan raya yang berdekatan dengan pasar tersebut sehingga kedua jalan tersebut memiliki mobilitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana manajemen lalu lintas yang sesuai pada masa yang akan datang di wilayah sekitar Pasar Tanjung Kabupaten Jember. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Penilaian dan analisis dengan menggunakan data primer yaitu kuisioner yang diisi oleh beberapa responden, sedangkan untuk data sekunder didapatkan melalui metode studi pustaka yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan cara menelaah berbagai buku dan artikel, jurnal serta laporan yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk meletakkan landasan teoritis untuk memecahkan permasalahan yang terjadi pada lokasi penelitian. Jumlah Surveyor dalam penelitian ini melibatkan 25 orang surveyor selama 12 jam. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa tundaan rata-rata paling tinggi adalah 1035,27 detik per smp sehingga dapat dilihat pada KM 14 tahun 2006 bahwa tundaan rata-rata sebesar tersebut masuk ke dalam kelas F yaitu berkisar antara > 60 detik per kendaraan. Akan tetapi dengan adanya perubahan waktu sinyal sesuai dengan perhitungan teori, tundaan rata-rata pada simpang berubah. Dari nilai tundaan rata-rata sebesar 1035,27 menjadi 24,158 detik per smp sehingga dilihat pada KM 14 tahun 2006 bahwa kelas simpang menjadi C antara 15,1- 25 detik per smp. Dari hasil prediksi dan peramalan 5 tahunan diketahui simpang tersebut merupakan simpang yang tidak layak untuk digunakan lagi karena tundaan rata-rata tinggi yaitu 1906,403 detik per smp. Perbaikan akibat masalah yang terjadi di daerah simpang Pasar Tanjung pada kondisi eksisting lebih mengarah kepada perbaikan yang mendukung strategi agresif seperti perbaikan lampu dan pembatasan moda kendaraan. Sedangkan untuk kondisi 5 tahun ke depan diperlukan perbaikan yang mendukung strategi defensif seperti pengaturan ulang tata guna lahan dan pembuatan *fly over*.

Kata Kunci: Pasar Tanjung, Manajemen, Kemacetan, Lalu Lintas, Simpang Bersinyal, Kinerja Jalan, SWOT

1. PENDAHULUAN

Laju pembangunan tiap daerah di Indonesia sangat berbeda-beda. Meningkatnya pembangunan pada daerah didasarkan pada jumlah populasi daerah tersebut. Hal inilah yang mengakibatkan kebutuhan akan moda transportasi di kota-kota besar semakin meningkat. Jalan sebagai prasarana transportasi merupakan

kebutuhan yang amat penting bagi manusia.

Penggunaan kendaraan bermotor telah menjadi bagian penting dalam kehidupan masyarakat saat ini baik sebagai alat mobilitas maupun sebagai tolak ukur tingkat keberhasilan seseorang. Hal ini tercermin dari kenyataan semakin tingginya tingkat mobilitas penduduk dari tahun ke tahun.

Kemacetan lalu lintas merupakan masalah utama yang dihadapi oleh kota-kota besar di dunia, terutama di negara-negara berkembang. Masalah kemacetan terutama dirasakan pada jam-jam sibuk, baik sibuk pagi hari maupun jam sibuk sore hari, yaitu saat orang bepergian dari rumah ke tempat kerja, sekolah atau aktivitas lainnya, dan juga saat mereka pulang kembali ke rumahnya masing-masing.

Kabupaten Jember telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Sekarang ini menjadi pusat tumpuan ekonomi Jawa Timur bagian timur. Keberadaan pasar di tengah Kabupaten seperti Pasar Tanjung mempermudah akses menuju tempat tersebut. Pengembangan pasar yang semakin besar mempunyai dampak kemacetan pada kawasan sekitarnya.

Pasar Tanjung merupakan pasar terbesar yang ada di daerah Kabupaten Jember. Jalan Trunojoyo dan Jalan Samanhudi merupakan ruas jalan raya yang berdekatan dengan pasar tersebut sehingga kedua jalan tersebut memiliki mobilitas tinggi. Peranan pasar mempengaruhi penggunaan jalan terutama angkutan barang yang sering terjadi di pintu keluar masuk area pasar. Kendaraan yang memasuki area pasar akan mengakibatkan pemberhentian sementara untuk kendaraan yang lain sehingga mengakibatkan antrian di daerah tersebut.

Simpang Pasar Tanjung merupakan satu-satunya simpang yang berada berdekatan dengan Pasar Tanjung. Simpang tersebut sering membuat kemacetan sementara akibat pergerakan dari kendaraan yang terjadi di daerah Pasar Tanjung. Oleh karena itu perlu adanya identifikasi dari masalah tersebut sebagai acuan untuk perbaikan lalu lintas di daerah Pasar Tanjung.

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan, antara lain:

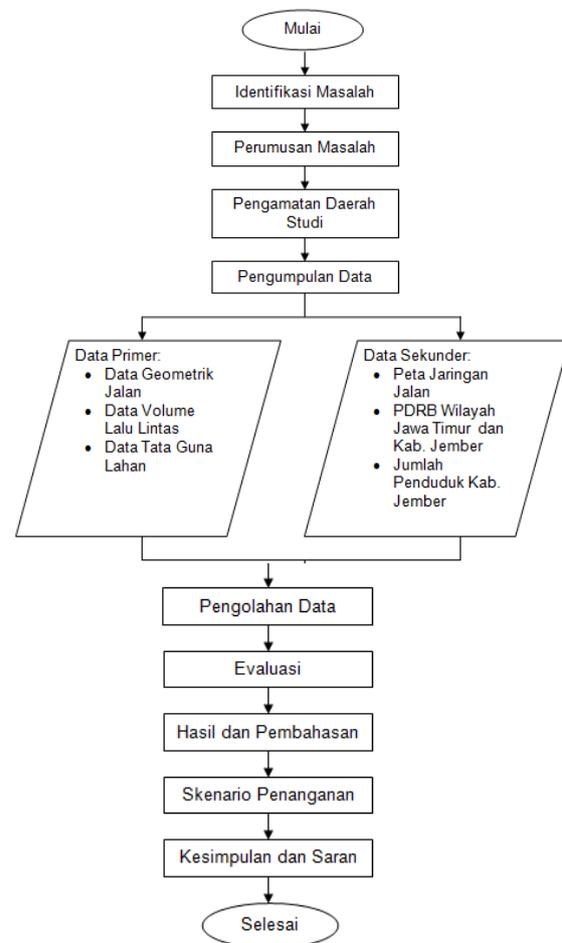
1. Mengetahui kondisi arus lalu lintas pada ruas jalan dan simpang bersinyal di sekitar Pasar Tanjung Kabupaten Jember saat ini.

2. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan tundaan berlebih di ruas jalan dan di simpang bersinyal Pasar Tanjung Kabupaten Jember.

3. Mengetahui solusi rekayasa lalu lintas di wilayah sekitar Pasar Tanjung Kabupaten Jember pada saat ini dan pada kondisi 5 tahun yang akan datang.

2. METODE

Pelaksanaan studi ini terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan-tahapan di dalam studi ini digambarkan dalam diagram alir yang ditunjukkan dalam **Gambar 1**.



Gambar 1. Kerangka konsep penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan secara langsung di lokasi yang

menjadi objek penelitian. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari ketentuan yang sudah ada yaitu MKJI 1997 dan Badan Pusat Statistika (BPS).

1. Penentuan Kondisi Lapangan

Kondisi lapangan didapatkan dari data hasil survei lapangan yang meliputi jumlah fase yang ada, waktu siklus, waktu hilang total, denah geometri simpang, lebar pendekat, dan kondisi lingkungan simpang.

2. Penentuan Arus Lalu Lintas

Penentuan arus lalu lintas didapat dari data arus lalu lintas hasil survei lapangan. Karena data hasil survei diambil tiap interval 15 menit maka harus dijumlahkan terlebih dahulu masing-masing jenis kendaraan untuk masing-masing arah pergerakan, sehingga diperoleh nilai total arus lalu lintas masing-masing jenis kendaraan untuk masing-masing arah pergerakan.

Nilai total yang didapat masih dalam kendaraan per jam (kend/jam) maka harus dikalikan terlebih dahulu dengan nilai ekuivalen mobil penumpang (emp) untuk kondisi terlindung maupun terlawan agar menjadi satuan mobil penumpang (smp/jam).

3. Penentuan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan

Dalam menentukan kapasitas dan derajat kejenuhan harus ditentukan terlebih dahulu tipe pendekatnya apakah terlawan (O) atau terlindung (P), setelah itu ditentukan lebar efektif (W_e), nilai arus jenuh dasar (S_0), faktor-faktor penyesuaian, nilai arus jenuh yang disesuaikan (S), rasio arus (FR), rasio fase (PR), waktu siklus pra penyesuaian (cua), waktu siklus disesuaikan (c), dan waktu hijau (g) sehingga kemudian dapat dihitung kapasitas (C) dan derajat kejenuhan (DS).

4. Setting Sinyal Lalu Lintas

Menurut MKJI 1997, besarnya waktu hijau yang pendek dari 10 detik harus dihindari karena dapat mengakibatkan pelanggaran lampu merah yang berlebihan dan kesulitan bagi pejalan kaki untuk menyeberang jalan. Berdasarkan hasil

perhitungan waktu hijau dan waktu siklus, serta hasil penentuan waktu kuning yang disesuaikan untuk kondisi di Indonesia, maka dapat diketahui lamanya waktu masing-masing sinyal lalu lintas (*traffic signal setting*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

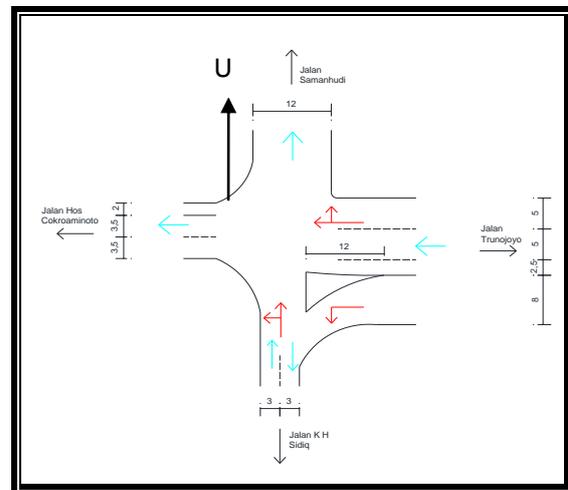
3.1 Pengumpulan data

3.1.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari pengamatan di lapangan, data inventarisasi yang diperoleh adalah:

A. Geometrik Jalan

Geometrik jalan diketahui berdasarkan kondisi jalan saat ini (eksisting). Survei dilakukan dengan menggunakan rol meter atau odometer sebagai alat bantu pengukuran. Hasil pengukuran dicatat sesuai dengan kondisi yang ada. Hasil pengukuran dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Denah simpang Pasar Tanjung

Menurut hasil dari survey diketahui bahwa:

1. Arah utara merupakan Jalan Samanhudi. Jalan tersebut merupakan jalan searah. Jalan tersebut berada pada daerah komersil yang terdapat toko di kanan dan kiri jalan. Terdapat tempat parkir pada bahu jalan sisi barat.
2. Arah selatan merupakan Jalan K.H. Sidiq, jalan tersebut merupakan daerah

komersil dan tidak terdapat median jalan, terdapat 2 jalur dan 2 lajur pada jalan tersebut. Tiap jalur memiliki lebar 3 m. Tidak diperkenankan parkir di tepi jalan karena dapat mengganggu pergerakan kendaraan di jalan tersebut.

3. Arah timur merupakan Jalan Trunojoyo dan barat merupakan Jalan Hos Cokroaminoto, kedua jalan tersebut

merupakan daerah komersil dan tidak terdapat median jalan, lebar jalan arah barat adalah 9 meter sedangkan sebelah timur adalah 20,5 meter. Arah timur terdapat pembagi jalan untuk belok kiri jalan terus sebesar 4 meter. Kedua jalan tersebut merupakan jalan satu arah menuju ke arah barat.

Tabel 1. Kondisi lalu lintas

Kode Pendekat	Tipe lingkungan Jalan	Hambatan samping Tinggi/Rendah	Median Ya/Tidak	Kelandaian +/- %	Belok-kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke		Lebar pendekat (m)		
						kendaraan parkir (m)	Pendekat W _A	Masuk W _{MASUK}	Belok kiri lang- sung W _{L TOR}	Keluar W _{KELUAR}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
T	COM	T	T	0	Y		20,5	10	3	9
S	COM	T	T	0	Y		6	2	1	12

Pada **Tabel 1** diketahui bahwa:

1. Jalan Trunojoyo berada pada timur Simpang Tanjung sedangkan Jalan K.H. Sidiq berada pada selatan Simpang Tanjung.
2. Daerah simpang tersebut merupakan daerah komersial yang dipenuhi oleh pertokoan dan pasar.
3. Pasar merupakan daerah yang memiliki hambatan samping yang tinggi. Beberapa faktor yang mempengaruhi hambatan samping adalah pejalan kaki, angkutan umum, kendaraan lambat, dan kendaraan keluar masuk dari lahan.
4. Tiap ruas pada simpang tidak memiliki median akan tetapi pada ruas Jalan Trunojoyo terdapat median pembagi antara belok kiri dan jalan lurus.
5. Pada Jalan Trunojoyo memakai sistem belok kiri jalan terus, begitu juga pada Jalan K. H. Sidiq

B. Data Pengendalian Lalu Lintas

Pengaturan lalu lintas merupakan pergerakan lalu lintas yang telah diatur berdasarkan aturan rambu-rambu lalu lintas pada daerah jalan tersebut. Pengaturan lalu lintas yang terdapat pada simpang Pasar Tanjung antara lain:

1. Larangan belok kanan pada Jalan K.H. Sidiq.

2. Jalan searah diterapkan pada Jalan Samanhudi, Jalan Trunojoyo dan Jalan Hos Cokroaminoto.

3. Lampu lalu lintas menggunakan 2 fase.

4. Bagian timur dan selatan menggunakan metode belok kiri jalan terus untuk menghindari antrian yang menumpuk di area jalan.

5. Pengaturan simpang diperoleh dengan mencatat waktu merah, kuning, dan hijau pada lampu lalu lintas simpang tersebut. Pencatatan dilakukan setelah melakukan survei di lapangan.

Pengaturan sinyal lampu lalu lintas antara lain:

- a. Jalan Trunojoyo : Merah : 68 detik
Kuning : 3 detik
Hijau : 29 detik
- b. Jalan K.H. Sidiq : Merah : 28 detik
Kuning : 3 detik
Hijau : 69 detik

Dari hasil survey diketahui bahwa:

1. Pada Jalan Trunojoyo, grafik meningkat terjadi pada pagi dan siang hari antara pukul 06.00 – 13.00 sedangkan pada Jalan K.H. Sidiq peningkatan kendaraan cenderung pada pagi hari yaitu pada pukul 06.00 – 07.00 dan 06.00 – 11.00 pada hari Minggu akibat terjadinya operasional pasar yang meningkat pada hari Minggu.

2. Pada Jalan Trunojoyo dan K.H. Sidiq sering terjadi kemacetan pada pagi hari

karena pada jam-jam tersebut merupakan jam dimana puncak keramaian pasar terjadi dan jam tersebut merupakan jam aktif bekerja.

Kendala yang mengakibatkan survei lalu lintas tidak berjalan dengan optimal:

1. Adanya kendaraan berhenti di daerah simpang, terutama di ruas Jalan K.H. Sidiq sehingga kendaraan yang melewati jalan tersebut mengalami tundaan.
2. Adanya pejalan kaki yang mengganggu kelancaran lalu lintas.
3. Kesalahan pencatatan akibat kelalaian surveyor sehingga menjadikan data tidak optimal 100%.

C. Data Tata Guna Lahan

Sesuai dengan survei di lapangan diketahui bahwa tata guna lahan pada daerah simpang Pasar Tanjung merupakan kawasan komersial (sektor perdagangan). Lebih dari 90% daerah simpang Pasar Tanjung merupakan daerah komersil, hal ini dapat diketahui bahwa, terdapat pedagang dan toko di sekitar ruas jalan pada simpang Pasar Tanjung. Selain itu banyak pedagang yang membuka warung di sekitar Pasar Tanjung untuk menjajakan dagangannya.

3.1.2 Data Sekunder

Data sekunder didapat dari beberapa instansi yang menangani data tersebut. Data yang diperoleh antara lain:

a. Peta Lokasi Survei

Lokasi survei berada di simpang jalan yang menghubungkan Jalan Trunojoyo dan Jalan K.H. Sidiq yang bertepatan dengan daerah komersil. Terdapat pasar yang menjadikan daerah tersebut menjadi daerah yang padat akan pergerakan lalu lintas.

b. Data Wilayah

Kabupaten Jember merupakan Kabupaten yang berada di Jawa Timur dan terbagi menjadi 31 kecamatan dengan luas daerah 3.293,34 km². Jumlah penduduk di kota Jember pada tahun 2013 adalah 2.529.967 jiwa.

c. Kondisi Jalan

Pada kondisi jalan di daerah Pasar Tanjung, Jalan Trunojoyo dan Jalan Hos Cokroaminoto merupakan jalan arteri primer. Jalan tersebut menghubungkan antar kota di wilayah Jawa Timur. Kendaraan yang berasal dari daerah Banyuwangi dan Bondowoso menuju ibukota provinsi akan melewati jalan tersebut.

Pada Jalan K.H. Sidiq dan Jalan Samanhudi merupakan jalan arteri sekunder. Jalan tersebut menghubungkan kawasan primer dan kawasan sekunder. Jalan K.H. Sidiq merupakan jalan yang menghubungkan kawasan pemukiman (residen) menuju ke kawasan primer sedangkan Jalan Samanhudi sebagai penghubung antar jalan arteri primer.

1. Tata Guna Lahan Terhadap Kinerja Jalan

Pertumbuhan ekonomi di daerah Pasar Tanjung mengakibatkan beberapa permasalahan transportasi. Salah satunya penggunaan lahan parkir pada daerah Simpang Tanjung semakin meluap. Selain itu, di pojok simpang terdapat pasar yang mengakibatkan pergerakan kendaraan semakin tinggi sehingga sering terjadi kemacetan.

Pergerakan kendaraan parkir sering menghambat kendaraan yang melewati daerah sekitar Pasar Tanjung. Pada waktu aktifitas pasar tinggi, kendaraan yang melewati Jalan Trunojoyo sering terhambat akibat kendaraan di daerah Pasar Tanjung sering dilewati angkutan kota yang berhenti di daerah ruas jalan sehingga mengurangi daerah manfaat jalan. Di kawasan pasar sering dijumpai kendaraan tak bermotor mengakibatkan hambatan samping di daerah pasar tinggi. Becak merupakan salah satu kendaraan tak bermotor yang masih beroperasi di kawasan pasar.

2. Analisis Kinerja Simpang

Untuk lebih jelasnya hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

- Pada Jalan Trunojoyo, ekivalensi terbesar terjadi pada hari Sabtu sedangkan pada Jalan K.H. Sidiq terjadi pada hari Minggu. Hal ini diketahui setelah dihitung berdasarkan ekivalensi mobil penumpang.
- Ekivalensi kendaraan pada jam puncak (11.30 – 12.30) di Jalan Trunojoyo adalah 2411,6 smp/jam sedangkan pada Jalan K.H. Sidiq adalah 406,5 smp/jam (pada pukul 10.00 – 11.00).
- Pada hari-hari padat antara pukul 06.00 – 11.00, Jalan K. H. Sidiq mengalami kenaikan grafik meskipun pada pukul 07.00-08.00 mengalami penurunan. Pada Jalan Trunojoyo mengalami kenaikan arus kendaraan antara pukul 06.0 – 13.00.

Dari hasil penelitian didapatkan jam puncak pada hari tersebut diakibatkan oleh:

- Jam puncak tersebut disebabkan banyaknya kendaraan masuk dan keluar area pasar.
- Pada jalan arteri primer (Jalan Trunojoyo) cenderung memiliki arus yang besar pada hari libur kerja.
- Pada Jalan K.H. Sidiq cenderung meningkat pada waktu hari libur dimana aktivitas pasar meningkat dan jalan tersebut merupakan jalan menuju kawasan pemukiman.
- Kawasan pasar mencapai keramaian pada waktu pagi hari.

Dilihat dari tabel SIG V diketahui bahwa tundaan rata-rata adalah sebesar 1035,27 detik per smp sehingga dapat dilihat pada KM 14 tahun 2006 (dengan keadaan jalan menggunakan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas /APILL) bahwa tundaan rata-rata sebesar tersebut masuk ke dalam kelas F yaitu >60 detik per smp.

3. Perbaikan Simpang pada Kondisi Eksisting

Dari hasil penelitian di atas didapatkan nilai tundaan rata-rata simpang sesungguhnya dengan nilai >60 detik per

smp. Sehingga perlu adanya rekayasa lalu lintas untuk perbaikan simpang bersinyal yang lebih baik. Untuk itu dicarikan nilai C_{OPT} agar derajat kejenuhan tiap pendekatan sama dengan teori yang ada.

$$C_{opt} = \frac{1,5 \times LTI + 5}{1 - IFR} = 48,8437 = \sim 49 \text{ detik}$$

$$ge1 = \frac{(C_{opt} - LTI) \times (Q/S)}{IFR} = 27,431 = 27 \text{ detik}$$

$$ge2 = \frac{(C_{opt} - LTI) \times (Q/S)}{IFR} = 15,413 = 15 \text{ detik}$$

Dengan perubahan waktu sinyal sesuai dengan perhitungan teori, tundaan rata-rata pada simpang berubah. Dari nilai tundaan rata-rata mencapai 1035,27 detik per smp menjadi 24,157 detik per smp sehingga dilihat pada KM 14 tahun 2006 bahwa kelas simpang menjadi C antara 15,1-25 detik per smp. Sehingga perlu adanya beberapa perbaikan simpang untuk mengantisipasi pada perkiraan 5 tahun mendatang

4. Prediksi dan Peramalan

Menurut manual desain perkerasan jalan bagian pertama (Kementerian Pekerjaan Umum, 2012) bahwa faktor pertumbuhan lalu lintas didasarkan pada data-data pertumbuhan historis atau formulasi korelasi dengan faktor pertumbuhan lain yang valid, bila tidak ada maka dapat menggunakan **Tabel 2**.

Tabel 2. Perkiraan faktor pertumbuhan lalu lintas (i)

	2011-2020	>2021-2030
arteri dan perkotaan (%)	5	4
rural (%)	3.5	2.5

Dari data diatas diketahui bahwa prosentase pertumbuhan lalu lintas (i) bertambah sebesar 5% tiap tahunnya. Pertumbuhan tersebut dijadikan sebagai variabel untuk mengetahui jumlah kendaraan pada 5 tahun yang akan datang.

Dari SIG V diketahui bahwa tundaan rata-rata pada Simpang Tanjung adalah 1746,204 detik per smp sehingga diketahui simpang tersebut merupakan simpang yang tidak layak untuk digunakan lagi karena

tundaan rata-rata sangat tinggi yaitu >60 detik per simpang.

Nilai C_{OPT} agar derajat kejenuhan tiap pendekatan sama dengan teori yang ada pada saat 5 tahun yang akan datang :

$$C_{opt} = \frac{1,5 \times LTI + 5}{1 - IFR} = 156,359 = \sim 156 \text{ detik}$$

Nilai C optimum pada perkiraan 5 tahun mendatang adalah 156. Hal tersebut tidak dapat digunakan karena batas maksimal untuk waktu siklus yang layak pada simpang dua fase adalah 80 detik.

5. SWOT

Analisis faktor-faktor internal (IFAS)

Kekuatan (*strength*)

- Penggunaan *traffic light* sangat membantu dalam penerapan Simpang Tanjung.
- Terdapat batas belok kiri jalan terus mengurangi dampak pada antrian pada waktu lampu merah pada salah satu ruas jalan.

Kelemahan (*weakness*)

- Adanya pasar tradisional (Pasar Tanjung) di pojok Simpang Tanjung.
- Tidak adanya JPO (Jembatan Penyeberangan Orang) sebagai salah satu antisipasi kontak antara pengguna jalan raya dan pejalan kaki.

Analisis faktor eksternal (EFAS)

Peluang (*Opportunity*)

- Penanganan petugas kepolisian terhadap keamanan jalan raya.
- Kebijakan yang dikeluarkan Dishub terhadap pengaturan lalu lintas di simpang Pasar Tanjung.

Ancaman (*treaths*)

- Pergerakan arus lalu lintas pada Simpang Tanjung sangat tinggi sehingga sering terjadinya permasalahan dalam transportasi.
- Adanya pertumbuhan arus lalu lintas tahunan pada simpang tersebut.

Perbaikan akibat masalah yang terjadi di daerah Simpang Pasar Tanjung pada kondisi eksisting lebih mengarah kepada perbaikan yang mendukung

strategi agresif, beberapa strategi tersebut adalah:

1. Pengaturan Lampu Hijau.

Pengaturan lampu hijau dapat mengurangi tundaan rata-rata pada simpang tersebut. Setelah dilakukan analisa diketahui bahwa kelayakan simpang masuk ke dalam kelas C. Oleh karena itu, pengaturan sinyal dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan pada perbaikan simpang di Simpang Tanjung.

2. Pengurangan jenis moda yang melewati daerah tersebut merupakan salah satu sistem TDM (*Transport Demand Management*) yang digunakan untuk mengurangi kendaraan yang melewati daerah tersebut. Pengurangan moda dilakukan pada jam-jam tertentu seperti pemberian larangan mobil angkutan barang melewati Jalan Trunojoyo pada pukul 06.00 sampai pukul 18.00.

PP No. 32 tahun 2011 pasal 60 (2) menjelaskan bahwa dalam manajemen lalu lintas dilakukan beberapa pembatasan antara lain lalu lintas kendaraan perseorangan, lalu lintas kendaraan barang, lalu lintas kendaraan motor, lalu lintas kendaraan umum, ruang parkir, dan lalu lintas kendaraan tidak bermotor. Pembatasan tersebut dilakukan secara simultan dan terintegrasi melalui beberapa strategi sesuai dengan pasal 61.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis-analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan kesimpulan, antara lain:

1. Kondisi arus lalu lintas pada ruas jalan dan simpang bersinyal di sekitar Pasar Tanjung Jember saat ini:

- a. Pada kondisi jalan di daerah Pasar Tanjung, Jalan Trunojoyo dan Jalan Hos Cokroaminoto merupakan jalan arteri primer. Sedangkan pada Jalan K.H. Sidiq dan jalan samanhudi merupakan jalan arteri sekunder.

- b. Jam puncak di Jalan Trunojoyo berada pada Sabtu siang pukul 11.30-12.30 mencapai 2411,6 smp/jam. Sedangkan pada jalan K. H. Sidiq berada pada hari Minggu pagi pukul 10.00-11.00 mencapai 406,5 smp/jam.
- c. Tundaan rata-rata adalah 1035,27 detik per smp sehingga dapat dilihat pada KM 14 tahun 2006 bahwa tundaan rata-rata sebesar tersebut masuk ke dalam kelas F yaitu berkisar >60 detik per smp.
- d. Dengan perubahan waktu sinyal sesuai dengan perhitungan teori, tundaan rata-rata pada simpang berubah. Dari nilai tundaan rata-rata 1035,27 menjadi 24,158 detik per smp sehingga dilihat pada KM 14 tahun 2006 bahwa kelas simpang menjadi C antara 15,1- 25 detik per smp.
- e. Dari hasil prediksi dan peramalan 5 tahunan diketahui simpang tersebut merupakan simpang yang tidak layak untuk digunakan lagi karena tundaan rata-rata tinggi yaitu 1746,204 detik per smp.
2. Faktor-faktor yang menyebabkan tundaan berlebih di ruas jalan dan simpang bersinyal Pasar Tanjung Jember:
- a. Jam puncak tersebut disebabkan banyaknya kendaraan masuk dan keluar area pasar.
- b. Pada jalan arteri primer (Jalan Trunojoyo - Jalan Hos Cokroaminoto) cenderung memiliki arus yang besar pada hari libur kerja.
- c. Pada Jalan K.H. Sidiq cenderung meningkat pada waktu hari libur dimana aktivitas pasar meningkat dan jalan tersebut merupakan jalan menuju kawasan pemukiman.
- d. Kawasan pasar mencapai keramaian pada waktu pagi hari.
3. Solusi rekayasa lalu lintas di wilayah sekitar Pasar Tanjung Kabupaten Jember pada saat ini dan pada kondisi 5 tahun yang akan datang:
- Perbaikan akibat masalah yang terjadi di daerah simpang Pasar Tanjung pada kondisi eksisting lebih mengarah

kepada perbaikan yang mendukung strategi agresif, beberapa strategi tersebut adalah :

- a. Pengaturan lampu hijau.
- b. Pengurangan jenis moda yang melewati daerah tersebut.

4.2 Saran

Untuk memperbaiki pelayanan simpang bersinyal di daerah Pasar Tanjung ini perlu adanya rekayasa lalu lintas yang dapat difungsikan secara cepat dan tepat agar tidak menghambat pergerakan kendaraan yang ada. Beberapa saran yang dapat dilakukan seperti:

1. Perlu dilakukan perbaikan berbasis sistem transportasi berkelanjutan.
2. Perencanaan tata kota sebaiknya dilakukan berdasarkan pergerakan kendaraan agar tidak menumpuk di satu titik.
3. Menggalakkan sistem TDM yang efisien dengan membangun MRT, TOD sebagai salah satu cara menghindari kemacetan.
4. Pembangunan sarana dan prasarana transportasi yang efisien seperti penambahan *fly over* .

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A.A. 2008. Rekayasa Lalulintas. UMM Press, Malang.
- Anonim, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan.
- Anonim , PP No. 32 tahun 2011 tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2012). Manual Desain Perkerasan Jalan : Bagian I ; Struktur Perkerasan Baru.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia Balai Teknik Lalu Lintas dan Lingkungan Jalan, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Jalan. (1996). Pengembangan Perencanaan Transportasi Jalan Perkotaan.
- Julianto, Eko N. 2007. Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Simpang Bangkong Dan Simpang Milo Semarang Berdasarkan Konsumsi Bahan Bakar Minyak. Tesis tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Brawijaya Malang.

- Kementerian Perhubungan RI (2006), Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan. Jakarta.
- Khisty, C Jotin dan B. Kent Lall, 2005, Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi, Erlangga, Jakarta.
- Morlock, E. K, 1995, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta.
- Rangkuti, F. (2005), Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sinulingga, D, Budi, (1999), Pembangunan Kota, Tinjauan Regional dan Lokal, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Tamin, Ofyar Z, 2000, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, ITB, Bandung
- Triani, D.N. Dewi dan Patawari, Alwan. 2006. Efektifitas Kinerja Simpang Bersinyal Pada Simpang A.R. Hakim – W.R. Supratman – Kota Mataram. Tesis tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Brawijaya Malang.