

BAB IV
PEMECAHAN MASALAH

4.1. Umum

Secara garis besar masalah lalulintas yang ada di kota Yogyakarta pada umumnya dan daerah studi kasus pada khususnya mempunyai kondisi sebagai berikut :

- a. Bercampurnya arus lalulintas lambat dan arus lalulintas cepat.
- b. Bertumpuknya arus lalulintas lokal dengan arus lalulintas antar kota.
- c. Kendaraan tak bermotor masih merupakan sarana angkutan yang dominan bagi masyarakat Yogyakarta.
- d. Kurangnya disiplin berlalulintas oleh para pemakai jalan raya.

Tingkat pelayanan pada ruas jalan berdasarkan hasil perhitungan dimuka maka :

1. Jalan Magelang memiliki tingkat pelayanan jalan F.
2. Jalan Kyai Mojo memiliki tingkat pelayanan jalan F.
3. Jalan Godean memiliki tingkat pelayanan jalan F.
4. Jalan Diponegoro memiliki tingkat pelayanan jalan F.
5. Jalan Tentara Pelajar memiliki tingkat pelayanan jalan F.
6. Jalan HOS Cokroaminoto memiliki tingkat pelayanan jalan F.

Tingkat pelayanan ruas-ruas jalan tersebut diatas merupakan hasil hitungan pada volume lalulintas jam

puncak yang berdasarkan pada data-data yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut pengamatan penulis pada ruas-ruas jalan tersebut diatas mempunyai tingkat pelayanan jalan C menuju ke D di luar volume lalulintas jam puncak.

Atas dasar data dan perhitungan tersebut diatas, maka, usulan pemecahan masalahnya sebagai berikut:

- a. Usulan pemecahan masalah secara makro
- b. Usulan pemecahan masalah secara mikro

4.2. Usulan Pemecahan Masalah Secara Makro.

Usulan pemecahan secara makro meliputi penataan dan pendayaqunaan setiap potensi yang ada secara garis besar sebagai pendukung kelancaran lalulintas. Pemecahan masalah ini diharapkan menghasilkan suatu pemecahan yang matang untuk jangka waktu 20 tahun mendatang. Adapun yang termasuk usulan pemecahan masalah secara makro adalah:

1. Pengaturan pola sirkulasi arus lalulintas.

Pergerakan lalulintas di kota Yogyakarta sebagian besar dipadati oleh kendaraan angkutan umum, kendaraan pribadi, sepeda motor serta kendaraan tak bermotor. Angkutan antar kota masih bercampur dengan angkutan dalam kota yang melalui rute yang sama. Hal ini menambah beban arus lalulintas dalam kota dan mengurangi kenyamanan berlalulintas yang pada akhirnya menjadikan penurunan tingkat pelayanan jalan dalam kota. Untuk menghindari kemacetan di dalam kota dan untuk kelancaran arus lalu lintas antar kota, maka sebaiknya lalulintas angkutan



umum antar kota harus dilewatkan melalui jalur jalan lingkar di luar kota Yogyakarta. Beberapa kemungkinan pemecahan masalah lalulintas dalam hubungannya dengan sirkulasi lalulintas adalah:

- a. Pemisahan arus lalulintas antar kota dengan arus lalu lintas dalam kota.
- b. Perlu dikembangkan jenis rute angkutan umum yang khusus dalam kota.
- c. Mengurangi beban lalu lintas pada jaringan jalan dengan memperbanyak penggunaan jasa angkutan umum dan membatasi penggunaan kendaraan pribadi.
- d. Subsidi terhadap transportasi massal oleh pemerintah terus dibutuhkan melalui kebijaksanaan tarif murah. Ini dapat meningkatkan keefektifan penggunaan angkutan massal dengan cara merendahkan ongkos perjalanan (*traffic price*) pada pusat-pusat kegiatan kota.
- e. Secara bertahap parkir ditepi jalan (*on street parking*) yang berfungsi sebagai penyalur arus lalulintas utama harus dibebaskan dari gangguan parkir.
- f. Konsekuensi dari usulan pada poin e di atas maka perlu penyediaan sarana parkir diluar jalan (*off street parking*) ini perlu ditujukan pada pembangunan-pembangunan pusat perbelanjaan/pertokoan pada masa mendatang agar penyediaan sarana parkir berpola *off street parking* atau parkir diluar jalan.
- g. Perlu dikendalikan lokasi-lokasi kegiatan baru yang membangkitkan arus lalulintas, seperti antara lain:

pusat pembelanjaan, kampus perguruan tinggi serta industri. Usaha pengendalian dapat dilakukan dengan misalnya, dalam mendirikan ijin lokasi dan ijin mendirikan bangunan (IMB) perlu diadakan uji transpor untuk meramalkan dampak tambahan bangkitan lalulintas yang dapat diakibatkan oleh suatu usulan kegiatan maupun oleh suatu usulan disain bangunan. Tambahan bangkitan lalulintas yang terjadi dapat menimbulkan dampak kemacetan lalulintas, beban parkir yang berlebihan, dan penggunaan ruang jalan yang tidak teratur.

- h. Penempatan terminal antar kota perlu diletakkan di luar/pinggiran kota bagian barat-utara untuk dapat melayani hubungan dengan kota-kota arah Jakarta dan Semarang. Lalulintas orang dan barang ini perlu diusahakan untuk lewat jalur lingkaran luar agar tidak menambah beban jalur lalulintas dalam kota, ini dapat dilihat lalulintas pada ruas jalan Magelang dan jalan Godean semakin padat karena bus dan truk yang masuk dari arah kota Semarang, Jakarta dan Magelang bercampur dengan lalulintas kota.
- i. Diharuskannya mobil pribadi berpenumpang minimal 4 orang melewati jalan-jalan tertentu.
- j. Memberikan penyuluhan dan informasi kepada para pe-makai jalan tentang perlunya tata tertib berlalu lintas serta sanksi bagi pelanggaran lalulintas sesuai dengan Undang-Undang Lalulintas dan Jalan raya No 14



tahun 1993 (UULJR No 14/1993).

4.3. Usulan Pemecahan Mikro

Maksud dari pemecahan masalah secara mikro adalah untuk mencari jalan keluar akibat adanya kemacetan lalu lintas pada lokasi studi kasus untuk 20 tahun mendatang. Beberapa alternatif pemecahan masalah akibat adanya kemacetan lalu lintas untuk 20 tahun mendatang adalah:

1. Pengaturan lalu lintas.
2. Pengaturan pemasangan rambu-rambu lalu lintas.
3. Penataan dan pendayagunaan lahan bangunan.
4. Penataan parkir.
5. Pelebaran jalan.

Butir nomer 5 merupakan alternatif terakhir apabila pada butir nomer 1,2,3 dan 4 sudah tidak memungkinkan lagi dilaksanakan lagi secara optimal, karena pada butir tersebut memerlukan banyak dana dan dapat menimbulkan masalah baru.

Ad.1. Pengaturan arus lalu lintas

Dengan diadakannya pengaturan lalu lintas maka volume lalu lintas pada ruas jalan yang bersangkutan akan berkurang sehingga pergerakan arus lalu lintas akan lebih lancar dan para pemakai jalan akan merasa lebih nyaman. Pengaturan arus lalu lintas ini dibagi menjadi 2 (dua) tahap dalam waktu 10 (sepuluh) tahun, yaitu:

- A. Tahap pertama adalah perubahan arah arus lalu lintas angkutan antar kota khususnya bus dan

truk yang datang dari arah kota Magelang ke Kota Yogyakarta dan sebaliknya atau yang hanya melewati kota Yogyakarta dialihkan arah arus lalulintasnya ke jalan lingkar utara (ring road), demikian pula yang datang dari kota Purworejo ke kota Yogyakarta dan sebaliknya. Perubahan arah arus lalulintas antar kota ini dimaksudkan untuk mengurangi volume lalulintas terutama didaerah studi kasus yaitu di jalan Magelang dan jalan Kyai Mojo agar supaya arus lalulintas tersebut tidak bercampur dengan arus lalulintas dalam dalam kota. Dengan adanya pengalihan arah lalulintas tersebut di atas maka jalan Magelang lintas harian rata ratanya akan berkurang sebesar 267 SMP untuk kendaraan bus dan 318 SMP untuk kendaraan truk, sedang untuk jalan Kyai Mojo lintas harian rata-ratanya akan berkurang sebesar 147 SMP untuk kendaraan bus dan 118 SMP untuk kendaraan truk.

Dengan adanya pengalihan arah arus lalulintas tersebut, maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antar lain:

1. Bagi para pelajar, karyawan maupun pedagang yang biasanya menggunakan jasa angkutan bus antar kota yang menuju kota Yogyakarta dari arah utara disarankan berhenti pada tempat pemberhentian yang sudah ditentukan yaitu terminal Jombor yang

terletak di jalan lingkar utara tepatnya di kawasan desa Sendang Hadi sebelah selatan (lihat gambar 3.6.). Dari terminal tersebut para penumpang yang akan menuju pusat kota Yogyakarta dapat melanjutkan perjalanan sesuai dengan jalur bus angkutan dalam kota yang ditentukan.

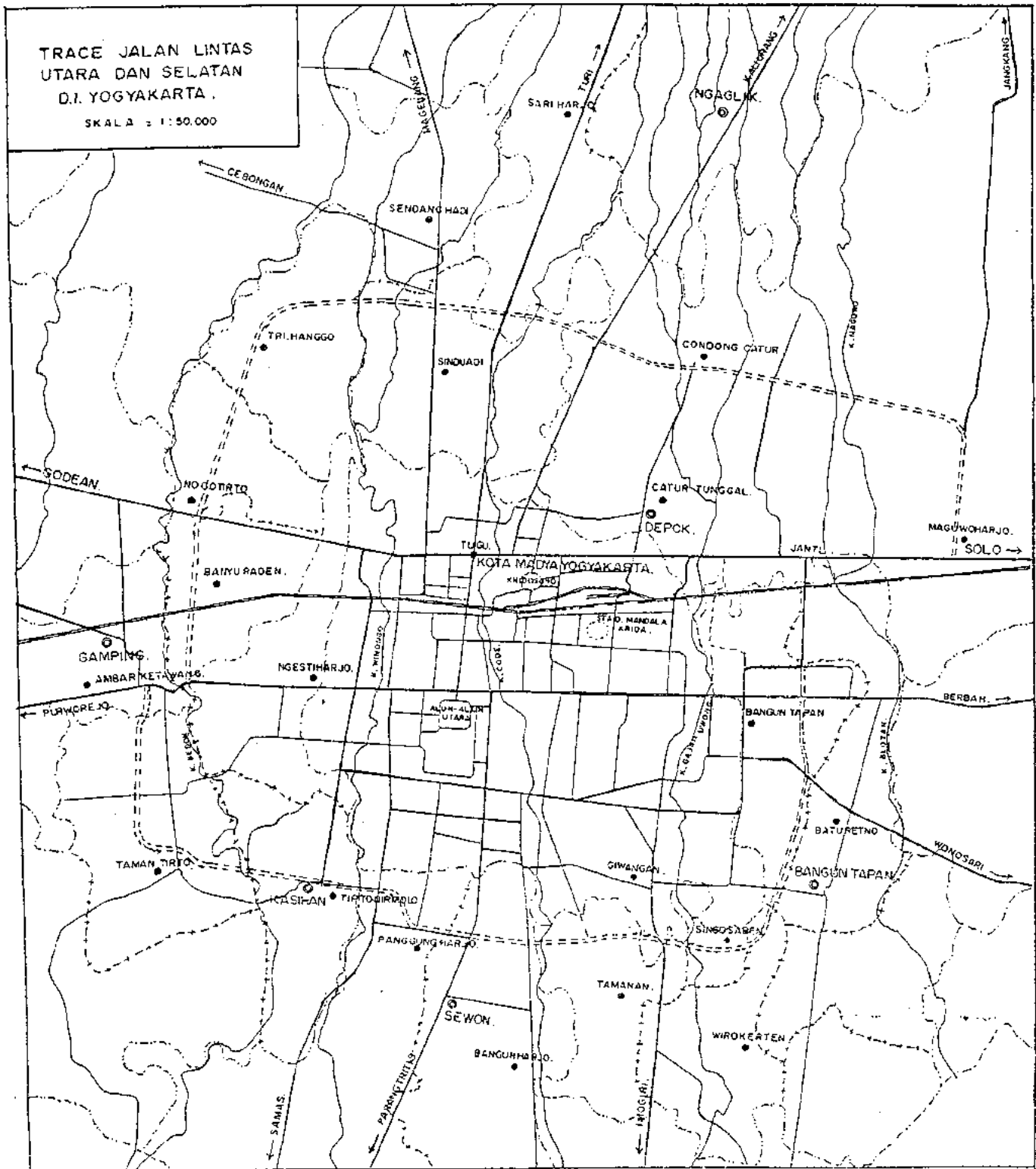
2. Untuk para pemakai jasa bus antar kota yang biasanya menunggu bus antar kota di jalan-jalan yang bisanya dilewati bus tersebut sebelum adanya perubahan arah jalur lalu lintas, disarankan menggunakan jasa angkutan dalam kota yang menuju ke terminal Jombor tersebut diatas.

B. Tahap kedua adalah pengaturan arah lalu lintas dalam kota disekitar lokasi daerah studi kasus.

1. Untuk mengurangi masalah keruwetan arus lalu lintas pada pertigaan jalan Kyai Mojo terutama pada jam sibuk maka sebaiknya lalu lintas pada pertigaan jalan Tentara Rakyat Mataram yang menuju ke arah jalan Kyai Mojo arah arus lalu lintasnya dilarang membelok ke kanan ke arah perempatan Pingit, karena akan mengganggu kelancaran arus lalu lintas di jalan Kyai Mojo ke arah barat. Kepada para pemakai jalan yang akan menuju ke perempatan Pingit dari jalan Tentara Rakyat Mataram diharuskan lewat melalui jalan Tentara Pelajar ke arah utara, demikian juga



Gambar 3.6. Trase Jalan Lintas Utara dan Selatan D.I. Yogyakarta



TRACE JALAN LINTAS
UTARA DAN SELATAN
D.I. YOGYAKARTA.

SKALA = 1:50.000

KETERANGAN.

- | | | | | | |
|--|---------------------------|--|--|--|---|
| | SUNGAI. | | TRACE JALAN LINTAS UTARA -
DAN SELATAN. | | RENCANA JALAN LINTAS SELATAN/UTARA -
SUDAH DIBEKASKAN. |
| | KANTOR | | JALAN | | RENCANA JALAN LINTAS SELATAN/UTARA -
BELUM DIBEKASKAN. |
| | o. KECAMATAN.
b. DESA. | | a. ASPAL.
b. KERETA API. | | |
| | | | a. KABUPATEN.
b. KECAMATAN. | | |

untuk arah arus lalulintas di pertigaan jalan Pingit dengan jalan Kyai Mojo. Ini disebabkan jalan Tentara Rakyat Mataram merupakan pembangkit arus lalulintas yang cukup potensial ke jalan Kyai Mojo, karena pada jalan tersebut terdapat tempat seperti: perkantoran, universitas, akademi, sekolah menengah, sekolah dasar, restaurant, gedung bioskop, dan tempat ibadat.

2. Pada arah lalulintas jalan Diponegoro ke arah timur yang akan belok kiri ke arah jalan AM Sangaji dilewatkan ke jalan Asem Gede yang mempunyai tiga jalan yaitu jalan Poncowinatan, jalan Kranggan dan jalan Pakuningratan. Dengan adanya pertemuan tiga jalan tersebut pengendara diberikan alternatif untuk memilih ketiga jalur jalan yang ada. Dengan demikian perubahan arah arus lalulintas diatas akan mengurangi volume lalu lintas diperempatan tuju.
3. Untuk arah arus lalulintas dari perempatan Jetis ke arah selatan (jalan AM Sangaji) yang akan menuju ke jalan Magelang, jalan Kranggan dan jalan Poncowinatan diharuskan melewati jalan Pakuningratan atau memutar melewati jalan Diponegoro, karena untuk jalan Kranggan dan jalan Poncowinatan merupakan arus searah



menuju jalan AM Sangaji. Sedangkan arus lalu lintas dipertigaan jalan Pakuningratan kearah selatan merupakan arus dua arah sampai pertigaan jalan Kranggan.

4. Dengan adanya perubahan arah arus lalulintas diatas, maka pada jam-jam sibuk antara pukul 06.00 - 08.00 dan pukul 12.00 - 14.00 WIB Ketiga jalan tersebut diatas harus dibebaskan dari beban parkir.

Ad.2. Pengaturan pemasangan rambu-rambu lalulintas

Dengan dilaksanakannya pengaturan arus lalu lintas pada lokasi studi kasus dan daerah disekitarnya, maka diperlukan adanya penambahan rambu-rambu lalulintas. Rambu yang dimaksudkan adalah sebagai berikut:

- a. Rambu larangan untuk belok ke kiri ditempatkan pada:
 - Perempatan tugu pada jalan Diponegoro, ditujukan untuk arah arus lalulintas dari arah barat yang menuju ke jalan AM Sangaji.
 - Pada perempatan jalan Kranggan dan jalan Poncowinatan ke arah jalan Magelang.
- b. Rambu larangan untuk belok ke kanan ditempatkan pada:
 - Perempatan jalan Kranggan serta perempatan jalan Poncowinatan ke arah jalan Diponegoro.
- c. Rambu larangan untuk masuk, ditempatkan pada:

- Pertigaan jalan AM Sangaji dengan jalan Kranggan dan jalan Poncowinatan ke arah barat.
- Perempatan jalan Magelang dengan jalan lingkaran utara ke arah selatan dan perempatan jalan Godean dengan jalan lingkaran utara ke arah timur.

d. Rambu larangan parkir, ditempatkan pada:

- Sepanjang jalan Kranggan, jalan Poncowinatan dan jalan Pakuningratan sewaktu jam sibuk sesuai dengan tahap kedua pengaturan lalu lintas pada butir 3.

Ad.3. Penataan dan pendayagunaan lahan dan bangunan.

Lahan yang tersedia harus dimanfaatkan selaras dengan pengembangan kota, sehingga bangunan-bangunan baru disesuaikan dengan peraturan daerah dalam hal ini tata bangunan. Pendirian bangunan-bangunan baru yang dapat membangkitkan arus lalu lintas perlu dibatasi sesuai dengan kondisi jalan.

Penataan dan pendayagunaan lahan bangunan pada daerah studi kasus adalah sebagai berikut:

a. Jalan Magelang.

Pada jalan Magelang yang perlu diperhatikan dalam penataan dan pendayagunaan lahan adalah perusahaan bir. Perusahaan bir ini sebaiknya dipindahkan dari kawasan dalam kota ke kawasan pinggiran kota yang dekat dengan jalan lingkaran utara dan selatan DI Yogyakarta, ini berhubungan



dengan pengaturan pola lalu lintas tahap pertama. Disebabkan oleh pengaturan lalu lintas tahap pertama, maka bongkar muat diperusahaan tersebut tidak akan berjalan karena semua truk sebagai sarana transportasinya tidak dapat masuk dalam kota. Adapun kawasan luar kota yang baik untuk pembangunan kembali perusahaan bir yang dimaksud diatas yaitu di kecamatan Gamping (lihat peta trace jalan lintas utara dan selatan), karena pada kecamatan Gamping kondisi jalan sudah beraspal dan letaknya merupakan pertemuan antara jalan lintas utara dan selatan. Penataan letak dan fungsi bangunan-bangunan lainnya dikawasan jalan Magelang masih cukup baik dan relevan untuk kepentingan jangka waktu 20 tahun mendatang.

b. Jalan Kyai Mojo.

Dilihat dari sudut kepentingan angkutan jalan raya, maka kantor Dinas Lalu lintas Angkutan Jalan Raya (DLLAJR) yang berada di jalan Kyai Mojo, sebaiknya di pindahkan ke jalan Godean sebelah barat yang merupakan perempatan (pertemuan) antara jalan Godean dengan jalan lingkar utara yang dilalui kendaraan bertonase besar seperti truk dan bus, sehingga memudahkan pengawasan terhadap lalu lintas barang dan jasa tersebut.



c. Jalan Godean

Untuk jalan Godean penataan dan pendayagunaan lahan dan bangunan masih relevan tata letaknya dan fungsi bangunannya untuk masa 20 tahun mendatang karena disepanjang jalan tersebut merupakan perumahan penduduk dan jarak dari jalan rata-rata berkisar 3 sampai 4 meter sehingga tidak ada hambatan apabila akan diadakan pelebaran jalan di masa mendatang.

Ad.4. Penataan parkir.

Parkir merupakan salah satu fenomena transportasi yang selalu ada. Konsentrasi parkir terutama terjadi di daerah pusat kegiatan yang merupakan pembangkit parkir yang aktual, sementara itu perencanaan prasarana jalan jarang sekali memasukkan aspek parkir.

Usulan tindak programatik sistem parkir berdasarkan pada hasil analisis volume lalu lintas, sehingga ketersediaan sisa lebar jalan yang sebenarnya dapat dipakai untuk ruang parkir dapat dipredeksi. Adapun beberapa pendekatan yang digunakan dalam penyelesaian masalah parkir untuk jangka waktu 20 tahun mendatang dilaksanakan secara bertahap dan disesuaikan dengan keadaan jalan tersebut dimana faktor penambahan lalu lintas dan penambahan pusat-pusat kegiatan seperti pertokoan dan lain sebagainya, untuk itu tindakan-tindakan



yang perlu diambil adalah sebagai berikut:

- a. Prinsip parkir di tepi jalan (*on street parking*) harus dinyatakan sebagai tindakan sementara karena fasilitas parkir di gedung parkir tidak atau belum tersedia.
- b. Disamping sebagai tindakan sementara, juga kebijaksanaan parkir di tepi jalan harus mengutamakan fungsi jalan sebagai alur pergerakan lalu lintas sehingga gangguan parkir di tepi jalan terhadap arus lalu lintas harus minimal.
- c. Agar gangguan arus minimal maka sudut parkir harus 0° atau parkir paralel.
- d. Secara bertahap jalan yang berfungsi sebagai penyalur arus (*movement function*) lalu lintas yang utama harus dibebaskan dari beban parkir.
- e. Meskipun fasilitas parkir merupakan fasilitas umum dan digunakan untuk kepentingan umum terutama pengendara yang akan parkir, tetapi hasil pengamatan menunjukkan bahwa yang memperoleh keuntungan terbesar justru toko dan kegiatan komersial disekitar jalan tempat parkir.
- f. Atas dasar butir e diatas maka pembangunan sarana parkir akan dapat menguntungkan toko dan kegiatan komersial, sehingga biaya pembangunan sarana parkir sangat wajar apabila sebagian atau

seluruhnya dibebankan pada toko atau kegiatan komersial di tepi jalan tersebut.

Adapun sistem parkir yang dapat di gunakan untuk jangka waktu 20 tahun mendatang secara garis besar dapat dipakai sebagai berikut:

1. Kendaraan boleh parkir "on street" dengan catatan secara bertahap ditiadakan dengan sudut parkir:
 - parkir dengan sudut 60°
 - parkir dengan sudut 45°
 - parkir dengan sudut 30°
 - parkir dengan sudut 0° atau paralel (sangat dianjurkan)
 - parkir sepeda motor.
2. Kendaraan tak boleh parkir pada ruas jalan, karena adanya jalur lambat sehingga keterbatasan sisa lebar jalan sama sekali tidak ada.
3. Kendaraan boleh parkir pada "parking bay" yang ada pada ruas-ruas jalan yang bersangkutan.

Untuk tahap-tahap awal dari perubahan sistem parkir yang dipakai pada ruas jalan studi kasus diusulkan sebagai berikut:

a. Jalan Magelang

- lebar jalan 12,10 m
- lebar yang dibutuhkan lalulintas kendaraan 7,30 m
- lebar yang tersedia untuk sarana parkir adalah



$$12,10 - 7,30 = 5,10 \text{ m}$$

- digunakan sistem parkir paralel dua sisi yaitu sisi kanan dan kiri dari jalan.

b. Jalan Kyai Mojo

- lebar jalan 13,75 m
- lebar yang dibutuhkan lalulintas kendaraan 10,00 m
- lebar yang tersedia untuk sarana parkir adalah $13,75 - 10,00 = 3,75 \text{ m}$
- digunakan sistem parkir dengan sudut 45° satu sisi yaitu sisi kanan jalan

c. Jalan Godean

- Lebar jalan 7,00 m
- lebar yang dibutuhkan lalulintas kendaraan 7,00 m
- dibebaskan dari beban parkir.

Ad.5. Pelebaran jalan

Penyusun tidak akan membahas point pelebaran jalan. Tidak diambilnya usulan pelebaran jalan karena usulan ini sangat kompleks akibatnya disebabkan menyangkut pembebasan tanah penduduk yang dapat menyebabkan masalah tersendiri. Diharapkan usulan pada butir 1,2,3 dan 4 mempunyai bobot yang cukup baik dalam menyelesaikan masalah lalulintas di jalan Godean - Kyai Mojo - Magelang sehingga tercapai kondisi tingkat pelayanan lalu lintas yang baik untuk jangka waktu 20 tahun.



BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan dan analisa yang diperoleh di lapangan serta alternatif pemecahan masalah, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat pelayanan jalan pada lokasi studi kasus pada jam sibuk bertingkat level F, yaitu:
 - arus terhambat, kecepatan rendah
 - volume mendekati kapasitas
 - banyak berhenti dalam waktu lama/pendek.
2. Tingkat pelayanan jalan pada lokasi studi kasus diluar jam sibuk bertingkat level C, yaitu:
 - arus masih stabil
 - kecepatan dan manuver banyak terkontrol oleh volume tinggi
3. Masih bercampurnya arus lalulintas cepat dengan arus lalulintas lambat pada lokasi studi kasus.
4. Sarana parkir khususnya pada kawasan studi kasus dan kawasan lain di DI Yogyakarta pada umumnya bertipe *on street parking* (parkir ditepi jalan).

5.2. Saran

Berdasarkan analisa dan pengamatan di daerah sekitar lokasi studi kasus maka penyusun dapat memberikan saran sebagai berikut:



1. Untuk jalan Magelang dan jalan Kyai Mojo perlu segera diadakan pemisahan arus lalu lintas dalam kota dengan arus lalu lintas yang datang dari luar kota Yogyakarta seperti kota Magelang dan Purworejo khususnya untuk jenis kendaraan truk dan bus penumpang.
2. Dengan adanya saran tersebut diatas, maka pemerintah D.I. Yogyakarta melalui instansi yang terkait untuk secepatnya menyelesaikan pembangunan jalan lingkaran utara sebelah barat.
3. Untuk mengurangi beban lalu lintas maka perlu diadakan subsidi terhadap transportasi massal dalam kota oleh pemerintah dan pengaturan jalur yang lebih efisien.
4. Untuk mengatasi masalah sarana parkir maka pembangunan pusat perbelanjaan harus menggunakan sarana parkir *off street parking* (parkir diluar jalan).
5. Secara keseluruhan perlu diadakan peninjauan kembali pola pengaturan sirkulasi arus lalu lintas dan pengaturan *traffic light* mulai sekarang untuk mengantisipasi pertambahan lalu lintas dimasa mendatang.
6. Pembangunan gedung-gedung baru yang dapat membangkitkan arus lalu lintas harus dilengkapi IMB dan dilengkapi dengan uji transportasi tentang "*akses*", "*site*" dan "*location*".
7. Pembatasan penggunaan kendaraan pribadi untuk jangka waktu mendatang, ini dimaksudkan bukan membatasi kepemilikan tetapi untuk mengurangi kepadatan lalu

pemilikan tetapi untuk mengurangi kepadatan lalu lintas pada jam-jam sibuk.

8. Penggunaan kendaraan pribadi dapat dilaksanakan pada jam sibuk tetapi jumlah minimal disarankan penumpangnya 4 orang, ini mengacu pada model peraturan yang telah diterapkan di kota Jakarta untuk jalan-jalan tertentu.
9. Penyediaan angkutan massa perlu ditingkatkan untuk mengantisipasi adanya lonjakan perjalanan (*trip generation*).



PENUTUP

Dengan mengucapkan puji dan syukur yang tak terhingga kehadiran ALLAH SWT yang atas rahmatNYalah sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini walaupun dengan segala keterbatasannya.

Tantangan dalam bidang transportasi terutama di kota-kota besar di Indonesia dirasakan semakin lama semakin kompleks. Hal ini disebabkan oleh banyaknya faktor, antara lain tidak seimbangnya jumlah pemakai jalan dengan sarana jalan yang tersedia, sehingga menimbulkan masalah lalulintas. Untuk mengatasi tantangan itulah, maka para Sarjana Teknik Sipil transportasi diharapkan mampu dalam merancang bangun sarana transportasi yang baik tanpa mengesampingkan faktor sosial ekonomi. Dalam rangka hal tersebut diatas, Tugas Akhir pada bidang studi transportasi ini diharapkan dapat mempersiapkan calon Sarjana Teknik Sipil yang berdedikasi tinggi dan mempunyai wawasan yang luas.

Penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada semua pihak yang membantu atas terselesaikannya Tugas Akhir ini terutama pada asisten dosen pembimbing dan dosen pembimbing Tugas Akhir.

Akhinya semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para rekan-rekan calon Sarjana Teknik Sipil pada umumnya dan bagi penyusun sendiri khususnya, Amin.

