



**MANAJEMEN LALU LINTAS  
PEMINDAHAN PEDAGANG KAKI LIMA (PKL)  
PADA KAWASAN ALUN-ALUN KOTA TEGAL**

TESIS

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Magister Teknik



Oleh:

**ALFAN BAHARUDDIN**  
NIM. 136060100111033

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL  
MINAT REKAYASA TRANSPORTASI**

**PROGRAM MAGISTER JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG  
2015**



**MANAJEMEN LALU LINTAS  
PEMINDAHAN PEDAGANG KAKI LIMA (PKL)  
PADA KAWASAN ALUN-ALUN KOTA TEGAL**

**TESIS**



Oleh :

Nama : ALFAN BAHARUDDIN  
NIM : 136060100111033  
Program Studi : Teknik Sipil  
Minat : Rekayasa Transportasi

Menyetujui,  
**KOMISI PEMBIMBING**

Ir. Ludfi Djafar, MSCE., Ph.D.  
Pembimbing 1

Hendi Bowoputro ST., MT.  
Pembimbing 2

Mengetahui

Dr. Eng. Alwafi Puji Raharjo, ST., MT.  
NIP. 19700829 200012 1 001



PROGRAM MAGISTER JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2015

IDENTITAS TIM PENGUJI

JUDUL TESIS :

MANAJEMEN LALU LINTAS PEMINDAHAN PEDAGANG KAKI LIMA  
(PKL) PADA KAWASAN ALUN-ALUN KOTA TEGAL

OLEH :

Nama : Alfian baharuddin  
NIM : 136060100111033  
Program Studi : Teknik Sipil  
Minat : Rekayasa Transportasi

KOMISI PEMBIMBING :

Pembimbing 1 : Ir. Ludfi Djakfar, MSCE, Ph.D  
Pembimbing 2 : Hendi Bowoputro ST, MT.

KOMISI PENGUJI :

Penguji 1 : Prof. Ir. Harnen Sulistio, M.Sc., Ph.D  
Penguji 2 : Ir. Achmad Wicaksono, M.Eng., Ph.D.

Tanggal Ujian Tesis : 07 Juli 2015



### PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah Penelitian Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Penelitian Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia Tesis (Magister) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2, dan pasal 70).

Malang,  
Mahasiswa,

**ALFAN BAHARUDDIN**  
NIM. 136060100111033



### RINAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pandeglang pada tanggal 23 September 1984

dari ayah yang bernama H. Endi Rachwadi dan ibu yang bernama Hj.

Ratu Ade Mamnu'ah. Penulis merupakan anak terakhir dari tiga bersaudara.

Penulis memulai pendidikan di Sekolah Dasar di SD Negeri Karaton

Kabupaten Pandeglang tahun 1990 dan lulus pada tahun 1996.

Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SLTP Negeri 2 Pandeglang

dan lulus pada tahun 1999. Penulis melanjutkan pendidikannya di SMU

Negeri 1 Pandeglang dan lulus pada tahun 2002. Setelah tamat dari SMU

Negeri 1 Pandeglang penulis diterima di Sekolah Tinggi Transportasi

Darat (STTD), Bekasi pada jurusan Transportasi Darat (Transdar) dan

lulus serta memperoleh gelar D IV Transdar pada tahun 2006. Pada akhir

tahun 2008, penulis bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) di

Kementerian Perhubungan dengan penempatan tugas di Balai Pendidikan

dan Pelatihan Transportasi Darat (BPPTD) Pengujian Kendaraan

Bermotor (PKB) Tegay yang kemudian berubah menjadi Politeknik

Keselamatan Transportasi Jalan hingga saat ini.

Berkat kebesaran dan karunia Allah SWT, Penulis dipersatukan

dalam ikatan pernikahan dengan istri tercinta Dr. Silvia Kamal pada

tanggal 18 Januari 2013. Kemudian di tahun yang sama tepatnya pada



tanggal 06 Desember 2013. Penulis dikaruniai putra pertama bernama Habibie Al Fattan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada

1. Kementerian Perhubungan RI, khususnya BPSDM Perhubungan dan Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan atas kesempatan dan bantuan yang diberikan selama ini
2. Unsur pimpinan Program Magister dan Doktor, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya yaitu Dekan FT UB, Direktur PMD FT UB, dan khususnya Ketua Program Studi Magister Teknik Sipi
3. Ir. Ludfi Djakfar, MSCE, Ph.D, dan Hendi Bowoputro, ST, MT selaku Komisi Pembimbing dalam penulisan penelitian tesis ini
4. Prof. Ir. Harnen Sulistio, M.Sc., Ph.D, dan Ir. Achmad Wicaksono, M.Eng, Ph.D atas kesediaannya sebagai Penguji
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan penelitian ini, yaitu Bapak/ Ibu Dosen, teman-teman Rekayasa Transportasi angkatan 2013 dan 2014, serta pihak lain yang sudah memberikan sumbangan pemikirannya
6. Sujud dan terima kasih yang dalam penulis persembahkan kepada ayahanda dan ibunda tercinta atas do'a dan dukungannya.
7. Ucapan terima kasih khusus penulis sampaikan kepada istri dan anak tercinta, atas pengertian, do'a, dan dukungannya.

Malang, Juli 2015

Penulis



### RINGKASAN

Allfan Baharuddin, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, 2015. **MANAJEMEN LALU LINTAS PEMINDAHAN PEDAGANG KAKI LIMA (PKL) PADA KAWASAN ALUN-ALUN KOTA TEGAL**

Dosen Pembimbing : Ir. Ludfi Djakfar, MSCE, Ph.D.  
Hendi Bowoputro, ST, MT.

Kelancaran lalu lintas pada setiap kawasan mutlak harus didukung oleh kemampuan infrastruktur dalam memenuhi permintaan yang ada. Akan tetapi, penyediaan infrastruktur yang baik tanpa dibarengi oleh manajemen lalu lintas tidak akan menghasilkan kinerja lalu lintas yang optimal. Kedua hal tersebut harus dipenuhi secara bersamaan jika kita menginginkan kinerja lalu lintas secara optimal. Pada kawasan alun-alun kota tegal terdapat pedagang kaki lima yang berjualan, kondisi tersebut telah menyebabkan permasalahan pada beberapa ruas jalan disekitar kawasan alun-alun dimana para pedagang menjual dagangannya diluar pasar tepatnya diruas jalan, kondisi parkir yang tidak teratur sehingga perlu adanya manajemen lalu lintas untuk mengoptimasikan penggunaan prasarana yang ada, meningkatkan efisiensi pergerakan lalu lintas secara menyeluruh dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi serta menyeimbangkan permintaan terhadap prasarana yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja lalu lintas pada kawasan alun-alun kota Tegal. Lokasi penelitian yaitu pada kawasan alun-alun Kota Tegal.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan bantuan rumus MKJ dan Aplikasi perangkat lunak (Software) Contram Versi 5 digunakan untuk mengetahui kinerja lalu lintas pada kondisi eksisting dan dimasa yang akan datang di kawasan alun-alun kota tegal.

Manajemen lalu lintas yang diterapkan harus mempertimbangkan pengaruh terhadap unjuk kerja lalu lintas. Berdasarkan hasil analisa, strategi yang diterapkan untuk mengatasi permasalahan lalu lintas yang diakibatkan oleh pedagang kaki lima pada kawasan alun-alun alun kota tegal dengan menerapkan salah satu dari dua skenario yaitu skenario I yang memperlihatkan kinerja lalu lintas pasca pemindahan lima tahun yang akan datang yaitu untuk jalan yang berstatus fungsi jalan kolektor primer yang terdiri dari jalan kolonel sudiarto, jalan, pancasila III, V dan sermeru memiliki nilai tingkat pelayanan "C", sedangkan untuk lima tahun yang akan datang jalan kolonel sudiarto memiliki tingkat pelayanan "E". Sedangkan untuk jalan yang memiliki fungsi jalan kolektor sekunder yaitu jalan Tentara Pelajar memiliki nilai tingkat pelayanan "A". Dalam pelaksanaan strategi tersebut di atas, dukungan dari semua pihak yang terkait mutlak diperlukan, sehingga Pemerintah Kota Tegal harus mampu mensosialisasikan strategi yang akan diterapkan kepada masyarakat dan melakukan penekanan/ketegasan hukum dalam pelaksanaannya di lapangan.

**Kata kunci:** Pedagang Kaki Lima (PKL), Tingkat pelayan kinerja, kawasan alun-alun



## SUMMARY

Alfan Baharuddin, Civil Engineering Department, Engineering Faculty, Brawijaya University, 2015

**Traffic management removal of Streets Vendors in the area of the town square Tegal**

Supervisor

Ir. Ludfi Djakfar, MSCE, Ph.D.

Hendi Bowoputro, ST, MT.

Fluency Traffic in each absolute area have to be supported by infrastructure ability in fulfilling existing request. However is, ready [of] good infrastructure without followed by traffic management is not will yield optimal traffic performance. Both the things have to fulfill concurrently if us wish traffic performance in an optimal fashion. [At] the town square area tegal are vendors who sell. Condition of irregularity [of] market this time, have caused problems [at] some joint streets around market where [all] merchant sell its merchandise outside market precisely joint streets, condition of parking not regular so that need the existence of traffic management for the optimum of usage [of] existing prasarana, improving efficiency movement [of] traffic by totally with high accesibilitas storey level and also balance request to existing prasarana. This study aims to determine the performance of the traffic in the town square area of Tegal.

The method used in this research is to help MKJI formula and application software (Software) Contram version 5 is used to determine the performance of the traffic on the existing condition and the future in the town square tegal.

Applied Traffic management have to consider influence to traffic performance. The Level of Service (LoS) of existing primer collector roads: Jl. Kolonel Sudiarto, Jl. Pancasila III, V and Jl. Semeru is "C". Based on analysis result, applied strategy to solve the traffic problems caused by hawkers in Tegal town square, scenario I shows that after five year since Streets Vendors removal, the LoS of Jl. Semeru is "E", while the LoS of Jl. Tentara Pelajar, one of secondary collector road, is "A". In above mentioned strategy execution, support from all needed absolute related/relevant [party/ side], so that Government Town Banda Aceh have to can strategy socialize to be applied to society, and [do/conduct] emphasis / coherence punish in its execution [in] field.

**Keywords:** Streets Vendors, Level of Service (LoS), the town square





## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT, oleh karena telah diberikannya kesehatan, terlebih lagi ilmu dan pengetahuan kepada penulis, sehingga Tesis dengan judul **Manajemen Lalu Lintas Pemindahan Pedagang Kaki Lima (PKL) Pada Kawasan Alun-Alun Kota Tegal** ini bisa terselesaikan dengan baik.

Penyusunan Tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Ludfi Djakar, MSCE, Ph.D. dan Hendi Bowoputro, ST, MT, selaku Komisi Pembimbing, atas segala arahan dan bimbingannya. Terima kasih juga diucapkan kepada berbagai pihak yang telah bersedia membantu penulis, baik teman-teman yang ada maupun sanak keluarga, dalam penyusunan Tesis ini.

Dan seperti pepatah yang mengatakan *"tak ada gading yang tak retak"*, maka penulis pun mengharapkan segala saran maupun kritik yang konstruktif. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua..

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, Juli 2015

Penulis











## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Strategi dan Teknik Manajemen lalu Lintas .....	10
Tabel 2.2	Pembagian Tipe Kendaraan .....	12
Tabel 2.3	Penentuan Kecepatan Rencana .....	13
Tabel 2.4	Klasifikasi Dampak Lalu Lintas .....	14
Tabel 2.5	Penelitian Terdahulu .....	15
Tabel 4.1	Pembagian Wilayah Administrasi Kota Tegal .....	39
Tabel 4.2	Jumlah penduduk dan Objek Pajak Kendaraan Bermotor .....	40
Tabel 5.1	Tabel Hasil Survei Inventarisasi Ruas Jalan .....	54
Tabel 5.2	Tabel Kapasitas Jalan Perkotaan .....	55
Tabel 5.3	Faktor Penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas efektif (FCw) .....	56
Tabel 5.4	Faktor Penyesuaian kapasitas kapasitas untuk pemisah arah (FCsp) .....	57
Tabel 5.5	Faktor Penyesuaian kapasitas kapasitas untuk Hambatan samping (FCsf) .....	57
Tabel 5.6	Faktor Penyesuaian kapasitas kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs) .....	58
Tabel 5.7	Kapasitas Ruas Jalan .....	59
Tabel 5.8	Tabel kinerja tiap-tiap ruas jalan kondisi eksisting .....	69
Tabel 5.9	Tabel kinerja tiap-tiap ruas jalan skenario I .....	71
Tabel 5.10	Tabel kinerja tiap-tiap ruas jalan skenario II .....	74
Tabel 5.11	Rekapitulasi Perbandingan Kinerja lalu lintas .....	75
Tabel 5.12	Rekapitulasi perbandingan Kinerja lalu lintas Skenario I dan Skenario .....	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Lokasi Penelitian.....	14
Gambar 3.1	Kerangka Pemikiran.....	61
Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian.....	62
Gambar 4.2	Peta Jaringan Jalan.....	64
Gambar 4.3	Lokasi Penelitian.....	66
Gambar 5.1	Lokasi Survei.....	77
Gambar 5.2	Fluktuasi Kendaraan Jl. K.H.Muchlas.....	77
Gambar 5.3	Fluktuasi Kendaraan Jl. Kol. Sudarto.....	61
Gambar 5.4	Fluktuasi Kendaraan Jl. Pancasila.....	62
Gambar 5.5	Fluktuasi Kendaraan Jl.Tentara Pelajar.....	62
Gambar 5.6	Gambar Pembagian zona lalu lintas dan kodifikasi jaringan Jalan.....	65
Gambar 5.7	Gambar Arus lalu lintas kondisi eksisting.....	69
Gambar 5.8	Gambar simulasi skenario I.....	72
Gambar 5.9	Gambar pengalihan arus hasil manajemen lalu lintas skenario skenario II.....	73
Gambar 5.10	Gambar simulasi skenario II.....	75
Gambar 5.11	Gambar pengalihan arus hasil manajemen lalu lintas skenario skenario II.....	76



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam suatu wilayah atau area perkotaan yang sedang berkembang disetiap tahunnya terjadi peningkatan volume pergerakan atau perpindahan barang dan manusia yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan transportasi dalam kehidupan masyarakat disekitar wilayah tersebut. Hal ini juga terjadi di kota-kota di Indonesia, seperti Kota Tegal yang merupakan salah satu kota di Jawa Tengah, sampai saat ini pihak pemerintah daerah terus melakukan pembangunan transportasi pe kotaan, dikarenakan Kota Tegal dilalui oleh jalan Nasional (jalur pantura) yang merupakan jalur utama yang menghubungkan antar kota/kabupaten dan propinsi di Pulau Jawa, karena letak Kota Tegal yang strategis hingga saat ini terus mengalami peningkatan kebutuhan akan transportasi dan seiring dengan peningkatan tersebut, secara langsung terjadi peningkatan volume lalu lintas setiap tahunnya. Peningkatan volume lalu lintas yang terjadi di kota Tegal dapat menimbulkan dampak lalu lintas baik positif, seperti meningkatnya pendapatan daerah dan dampak negatif, salah satu dampak negatif adalah dapat menurunkan fungsi dan kapasitas jalan

Salah satu permasalahan yang menurunkan fungsi dan kapasitas jalan di Kota Tegal adalah keberadaan Pedagang Kaki Lima (PKL) yang menjual barang dagangannya di tempat-tempat umum yang dianggap strategis sampai menempati badan jalan sehingga membuat ruas jalan semakin sempit. Tempat-tempat umum yang dianggap strategis oleh PKL, antara lain: 1) Trotoar, yaitu tepi jalan besar yang sedikit lebih tinggi dari pada jalan tersebut, tempat orang berjalan kaki. Pedagang kaki lima biasanya.





beraktivitas di trotoar sehingga trotoar bukan lagi sebagai tempat yang nyaman

untuk pejalan kaki karena sudah beralih fungsi; 2) Bahu jalan, yaitu fungsi bahu

jalan adalah tempat berhenti sementara dan pergerakan pejalan kaki. Bahu jalan

tersebut bagian tepi jalan yang dipergunakan sebagai tempat untuk kendaraan

yang mengalami kerusakan berhenti atau digunakan oleh kendaraan darurat

seperti ambulans, pemadam, kebakaran, pengendara sedang mengalami

kerusakan kendaraan, polisi yang sedang menuju tempat yang memerlukan

bantuan kedaruratan dikala jalan sedang mengalami kepadatan yang tinggi; dan

3) Badan Jalan, yaitu lebar jalan yang dipergunakan untuk pergerakan lalu lintas.

Keberadaan PKL yang saat ini semakin dapat menurunkan fungsi jalan

adalah di area ruang terbuka Alun-alun Kota Tegal, karena hampir sebagian

jalannya di area tersebut digunakan oleh pedagang kaki lima terutama pada saat

menjelang sore sampai dengan malam hari. Hal ini mengakibatkan berubahnya

fungsi ruang terbuka alun-alun dan daerah milik jalan di sekitarnya, karena

kawasan alun-alun merupakan kawasan dimana masyarakat dapat melakukan

kegiatan sosial baik untuk kegiatan berolahraga, rekreasi serta kegiatan yang

bersifat sosial lainnya, tetapi dengan adanya pedagang kaki lima maka kegiatan

sosial tersebut terhambat oleh kegiatan para pedagang serta akibat dari kegiatan

para pedagang mulai dari masalah lalu lintas sampai dengan kemasalah

lingkungan.

Sebagaimana disebutkan dalam dalam Perda No. 4 Tahun tentang

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) kota yang menegaskan bahwa untuk

pengembangan wilayah perdagangan hanya pada pasar-pasar yang telah ada.

Untuk mengembalikan fungsi kota dan fungsi jalan di area Alun-Alun Kota Tegal,

telah dilakukan berbagai upaya yang dilakukan oleh pemerintah daerah setempat



untuk memperbaiki masalah yang terjadi disekitar alun-alun Kota Tegal.

Berangkat dari keadaan tersebut maka perlu diadakan suatu kajian lalu lintas

untuk memberikan solusi terhadap masalah lalu lintas yang diakibatkan oleh

pedagang kaki lima, sehingga dapat memperlancar arus lalu lintas di sekitar

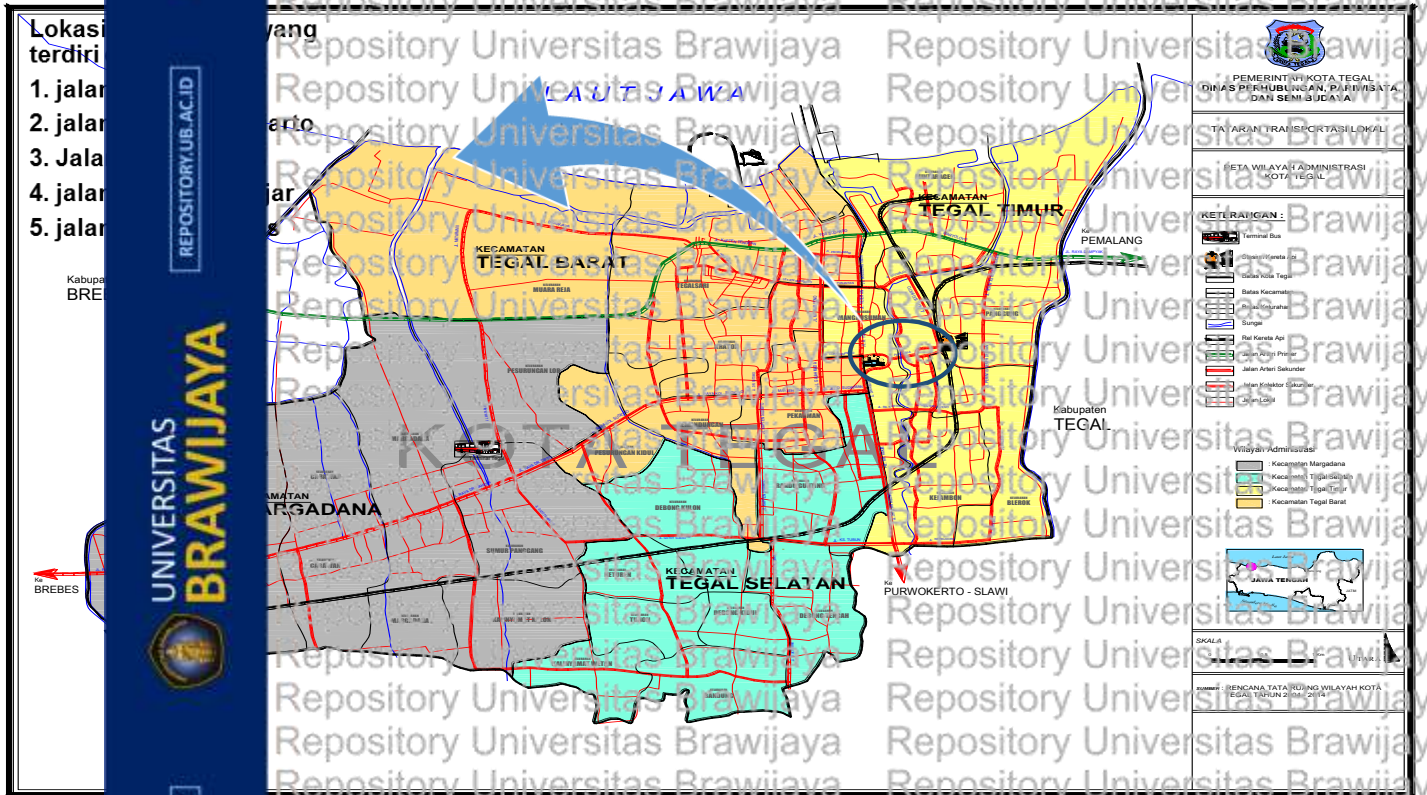
alun-alun Kota Tegal dan mengembalikan fungsi alun-alun Kota Tegal, serta

rencana kebijakan untuk penataan pedagan kaki lima di area tersebut serta

dengan latar belakang tersebut judul yang digunakan dalam penelitian ini adalah

**"Manajemen Lalu Lintas Pemindahan Pedagang Kaki Lima Pada Kawasan**

**Alun-alun Di Kota Tegal"**.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka permasalahan penelitian sebagai berikut :

- a) Banyaknya pedagang kaki lima yang berjualan disekitar kawasan alun-alun Kota Tegal;
- b) Terjadi peningkatan pedagang kaki lima tiap tahunnya sehingga menambah permasalahan perkotaan (lalu lintas, fungsi kota) di kawasan alun-alun kota tegal;
- c) Berkurangnya fungsi dan kapasitas jalan akibat adanya pedagang kaki lima;
- d) Kurangnya lahan dan fasilitas yang disediakan oleh pemerintah untuk para pedagang kaki lima.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka yang harus dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana kondisi eksisting kinerja lalu lintas pada kawasan alun-alun di kota tegal?
- b. Bagaimana skenario manajemen rekayasa lalu lintas yang sesuai di kawasan alun-alun Kota Tegal?
- c. Bagaimana kinerja lalu lintas pasca pemindahan PKL pada lima tahun yang akan datang?



#### 1.4 Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah penelitian sebagai berikut :

a. Objek kajian ini dilakukan hanya sebatas pada kawasan alun-alun Kota Tegal;

b. Metode yang digunakan untuk mengetahui unjuk kerja lalu lintas kondisi eksisting menggunakan bantuan MKJI

c. Revitalisasi penataan pedagang kaki lima agar tidak mengganggu kelancaran lalu lintas serta kegiatan masyarakat;

d. Metode yang digunakan untuk mengetahui unjuk kerja lalu lintas yang akan datang menggunakan bantuan aplikasi perangkat lunak (Software) *Contram* Versi 5

e. Pada perhitungan untuk skenario manajemen lalu lintas dimasa yang akan datang hanya menggunakan bantuan data pertumbuhan kendaraan sebesar 5,76 yang didapatkan dari BPS Kota Tegal.

f. Manajemen lalu lintas yang dilakukan di sekitar Alun-alun Kota Tegal

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

a. Mengetahu kondisi eksisting kinerja lalu lintas pada kawasan alun-alun di kota tegal;

b. Mengetahui desain penempatan pedagang kaki lima setelah manajemen rekayasa lalu lintas di area alun-alun Kota Tegal dilakukan;

c. Mengetahu kinerja lalu lintas pasca pemindahan PKL pada lima tahun yang akan datang;



#### 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh :

- a. Hasil penelitian dapat menjadi input dan dasar pertimbangan bagi pemerintah untuk menentukan kebijakan yang tepat dalam upaya pengaturan manajemen rekayasa lalu lintas di sekitar alun-alun kota tegal.
- b. Sebagai bahan masukan atau informasi kepada Pemerintah Daerah Kota Tegal, Kementerian Perhubungan, Dinas Perhubungan dan Dinas Tata Kota dalam menyusun rencana sistem transportasi perkotaan.
- c. Adanya informasi/referensi mengenai manajemen lalu lintas yang dapat digunakan oleh pembuat kebijakan untuk penerapan manajemen lalu lintas pada kawasan alun-alun di Kota Tegal.
- d. Pengembangan ilmu pengetahuan tentang transportasi yang dapat digunakan pada lembaga pendidikan di Indonesia khususnya tentang manajemen rekayasa transportasi di perkotaan.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas jalan adalah menganalisis jenis penerapan manajemen lalu lintas jalan untuk meningkatkan kapasitas jalan sehingga arus lalu lintas menjadi lancar yang ditunjukkan dengan menurunnya nilai derajat kejenuhan. Prinsip manajemen lalu lintas ditekankan pada pemanfaatan fasilitas ruas jalan yang ada (Tamin, 2000), seperti:

- a. Pemanfaatan lebar jalan secara efektif;
- b. Kelengkapan marka dan rambu jalan yang memadai serta seragam sehingga ruas jalan dapat dimanfaatkan secara optimal baik dari segi kapasitas maupun keamanan lalu lintas yang meliputi sistem satu arah, pengendalian parkir, pengaturan lokasi rambu berbalik arah, pengendalian kaki lima, pengaturan belok, serta kelengkapan marka dan rambu jalan.

Tujuan pokok manajemen lalu lintas adalah memaksimalkan pemakaian sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan, tanpa merusak lingkungan (Hobbs, 1995).

Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu tujuan tertentu tanpa perlu penambahan / pembuatan infrastruktur baru (Fachrudrozy, 2000). Manajemen lalu lintas dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu (Malkhamah, 1995) :

- a. Manajemen lalu lintas dengan melakukan perubahan sistem jalan secara fisik, seperti: perubahan pada *layout* pertemuan jalan, pengaturan,



kecepatan lalu lintas dengan pengasaran permukaan jalan, pemasangan lampu lalu lintas, dan sebagainya;

b. Manajemen lalu lintas dengan melakukan perubahan sistem jalan secara non fisik, seperti : pengaturan dengan lampu lalu lintas, penerapan sistem jalan satu arah, pengaturan waktu dan tempat untuk parkir, dan sebagainya;

c. Penyediaan informasi bagi pemakai jalan, seperti informasi mengenai arah, marka pembagian badan jalan, pemberian nama jalan, informasi trayek, angkutan umum, dan sebagainya;

d. Penetapan tarif untuk pemakai prasarana lalu lintas, misalnya pemberlakuan tarif parkir sesuai waktunya (jam sibuk atau di luar jam sibuk), tarif angkutan umum, *road pricing*, dan sebagainya;

Manajemen lalu lintas (*traffic management*) lebih efektif diaplikasikan pada kondisi lalu lintas belum mengalami kemacetan yang parah. Manajemen lalu lintas menghindari pendekatan ke arah pembuatan jalan / pelebaran jalan karena selain menimbulkan dampak sosial (penggusuran, dan sebagainya) juga terbukti tidak efektif dalam menangani kemacetan di daerah perkotaan.

## 2.2 Tujuan Manajemen Lalu Lintas

Tujuan dilaksanakannya manajemen lalu lintas adalah :

a. Mendapatkan tingkat efisiensi dari pergerakan lalu lintas secara menyeluruh dengan tingkat aksesibilitas (ukuran kenyamanan), yang tinggi dengan menyeimbangkan permintaan pergerakan dengan sarana penunjang yang ada;





b. Meningkatkan tingkat keselamatan dari pengguna yang dapat diterima oleh semua pihak dan memperbaiki tingkat keselamatan tersebut sebaik mungkin;

c. Melindungi dan memperbaiki keadaan kondisi lingkungan dimana arus lalu lintas tersebut berada;

d. Mempromosikan penggunaan energi secara efisien.

### 2.3 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas

Terdapat tiga strategi manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan sebagai bagian dari rencana manajemen lalu lintas. Teknik-teknik tersebut, (Traffic Management, DPU-Dirjen Bina Marga DKI Jakarta) adalah :

**Tabel 2.1 Strategi dan Teknik Manajemen Lalu Lintas**

Strategi	Teknik
Manajemen Kapasitas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaikan persimpangan</li> <li>2. Manajemen ruas jalan :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penisahan tipe kendaraan</li> <li>- Kontrol "on-street parking" (tempat, waktu)</li> <li>- Pelebaran jalan</li> </ul> </li> <li>3. Area traffic control :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Batasan tempat membelok</li> <li>- Sistem jalan satu arah</li> <li>- Koordinasi lampu lalu lintas</li> </ul> </li> </ol>
Manajemen Prioritas	Prioritas bus, misal jalur khusus bus, Akses angkutan barang, bongkar dan muat, Daerah pejalan kaki, Rute sepeda, Control daerah parkir
Manajemen Demand (Restraint)	Kebijakan parkir Penutupan jalan Area and cordon licensing Batasan fisik

Sumber : Traffic Management, DPU-Dirjen Bina Marga DKI Jakarta

a. Manajemen Kapasitas

Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas ruas jalan maupun simpang seefektif mungkin



sehingga pergerakan kendaraan lalu lintas menjadi lancar. Beberapa penerapan dari manajemen kapasitas seperti perbaikan persimpangan melalui alat kontrol (*traffic signal*) maupun geometriknya, manajemen parkir di tepi jalan (*on street parking*), pemisahan tipe kendaraan di ruas jalan, jalan satu arah, dan sebagainya.

b. Manajemen Prioritas;

Manajemen prioritas lebih diutamakan bagi kendaraan angkutan umum melalui penerapan jalur khusus bus (*buslane*), jalan khusus bus (*busway*), maupun prioritas bagi kendaraan tak bermotor seperti jalur khusus sepeda, prioritas bagi pejalan kaki, dsb.

c. Manajemen Demand (*Transport Demand Management*);

Manajemen Kebutuhan Transportasi (*Transport Demand Management*) adalah upaya untuk memperkecil jumlah perjalanan kendaraan pribadi (*push*) dan mendorong pengembangan pelayanan angkutan umum (*pull*), sebagai bagian dari kebijakan transportasi berkelanjutan (*sustainable transportation*), untuk mengurangi kemacetan lalu lintas perkotaan.

Sedangkan sasaran manajemen lalu lintas sesuai dengan tujuan diatas (*Traffic Management*, DPU-Ditjen Bina Marga DKI Jakarta) adalah:

a. Mengatur dan menyederhanakan arus lalu lintas dengan melakukan manajemen terhadap tipe, kecepatan dan pemakai jalan yang berbeda untuk meminimumkan gangguan untuk melancarkan arus lalu lintas.



Mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas dengan menambah kapasitas atau mengurangi volume lalu lintas pada suatu jalan.

Melakukan optimasi ruas jalan dengan menentukan fungsi dari jalan dan terkontrolnya aktifitas-aktifitas yang tidak cocok dengan fungsi jalan tersebut.

#### 2.4 Karakteristik Lalu Lintas

Arus lalu lintas terbentuk dari pergerakan individu pengendara dan kendaraan yang melakukan interaksi antara yang satu dengan yang lainnya pada suatu ruas jalan dan lingkungannya. Karena persepsi dan kemampuan individu pengemudi mempunyai sifat yang berbeda maka perilaku kendaraan arus lalu lintas tidak dapat diseragamkan lebih lanjut, arus lalu lintas akan mengalami perbedaan karakteristik akibat dari perilaku pengemudi yang berbeda yang dikarenakan oleh karakteristik lokal dan kebiasaan pengemudi. Arus lalu lintas pada suatu ruas jalan karakteristiknya akan bervariasi baik berdasar lokasi maupun waktunya. Oleh karena itu perilaku pengemudi akan berpengaruh terhadap perilaku arus lalu lintas. Dalam menggambarkan arus lalu lintas secara kuantitatif dalam rangka untuk mengerti tentang keragaman karakteristiknya dan rentang kondisi perilakunya, maka perlu suatu parameter. Parameter tersebut harus dapat didefinisikan dan diukur oleh insinyur lalu lintas dalam menganalisis, mengevaluasi, dan melakukan perbaikan fasilitas lalu lintas berdasarkan parameter dan pengetahuan pelakunya.

##### 2.4.1 Parameter yang Berhubungan dengan Karakteristik Arus Lalu Lintas

Terdapat 8 (delapan) variabel atau ukuran dasar yang digunakan untuk menjelaskan karakteristik arus lalu lintas. Tiga variabel utama (makroskopis) adalah kecepatan ( $v$ ), volume ( $q$ ), dan kepadatan/density ( $k$ ). Tiga variabel lain



(mikroskopis) yang digunakan dalam analisis arus lalu lintas adalah *headway* ( $h$ ),

*spacing* ( $s$ ), dan *lane occupancy* ( $R$ ). Serta dua parameter lain yang berhubungan dengan *spacing* dan *headway* yaitu, *clearance* ( $c$ ) dan *gap* ( $g$ ).

(Khisty, 2003)

a. Kecepatan ( $v$ )

Kecepatan didefinisikan sebagai suatu laju pergerakan yang ditandai dengan besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi dengan waktu tempuh. Karena begitu beragamnya kecepatan di dalam aliran lalu lintas, misalnya kecepatan titik, kecepatan perialanan, kecepatan ruang dan kecepatan gerak, maka biasanya digunakan kecepatan rata-rata.

b. Volume ( $q$ )

Volume merupakan jumlah sebenarnya dari kendaraan yang diamati atau diperkirakan dari suatu titik selama rentang waktu tertentu.

c. Kepadatan ( $k$ )

Kepadatan atau *density* (konsentrasi) didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang menempati suatu panjang tertentu dari lajur atau jalan, dirata-ratakan terhadap waktu.

d. *Spacing* ( $s$ ) dan *headway* ( $h$ )

Merupakan dua karakteristik tambahan dari arus lalu lintas. *Spacing* didefinisikan sebagai jarak antara dua kendaraan yang berurutan di dalam suatu aliran lalu lintas yang diukur dari bumper depan satu kendaraan ke bumper depan kendaraan di belakangnya. *Headway* adalah waktu antara



dua kendaraan yang berurutan ketika melalui sebuah titik pada suatu jalan.

Baik spacing maupun headway berhubungan erat dengan kecepatan, volume dan kepadatan.

e. *Lane Occupancy (R)*

*Lane occupancy* (tingkat hunian lajur) adalah salah satu ukuran yang digunakan dalam pengawasan jalan tol. *Lane occupancy* dapat juga dinyatakan sebagai perbandingan waktu ketika kendaraan ada di lokasi pengamatan pada lajur lalu lintas terhadap waktu pengambilan sampel.

f. *Clearance (c)* dan *Gap (g)*

*Clearance* dan *Gap* berhubungan dengan spacing dan headway, dimana selisih antara *spacing* dan *clearance* adalah panjang rata-rata kendaraan.

Demikian pula, selisih antar headway dan gap adalah ekuivalen waktu dari panjang rata-rata sebuah kendaraan.

#### 2.4.2 Komposisi Lalu Lintas

Volume lalu lintas pada dasarnya terbagi atas waktu dan ruang, yang biasanya lebih difokuskan pada volume jam puncak seperti jam sibuk kerja atau perjalanan sibuk lainnya. Permintaan lalu lintas dapat bervariasi berdasarkan musim dalam setahun, bulanan dalam setahun, hari dalam sebulan, hari dalam seminggu, maupun jam-jaman dalam sehari. Permintaan lalu lintas juga dapat bervariasi dari berbagai waktu baik pada saat pagi, siang maupun petang. Pada kenyataannya arus lalu lintas yang terjadi di lapangan tidaklah homogen.

Terdapat berbagai jenis, ukuran dan sifat kendaraan yang berbeda-beda dalam membentuk suatu karakteristik lalu lintas untuk setiap komposisi dan berpengaruh pula terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan. Dengan latar



belakang seperti ini diperlukan suatu besaran yang menyatakan pengaruh sebuah jenis kendaraan terhadap arus lalu lintas seluruhnya.

Terdapat 3 (tiga) komponen terjadinya lalu lintas yaitu manusia sebagai pengguna, kendaraan dan jalan yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Manusia sebagai pengguna dapat berperan sebagai pengemudi atau pejalan kaki yang dalam keadaan normal mempunyai kemampuan dan kesiagaan yang berbeda-beda waktu reaksi, konsentrasi dll. Kendaraan digunakan oleh pengemudi mempunyai karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, perlambatan, dimensi dan muatan yang membutuhkan ruang lalu lintas yang secukupnya. Jalan merupakan lintasan yang direncanakan untuk dilalui kendaraan bermotor maupun tak bermotor termasuk pejalan kaki. Jalan tersebut direncanakan untuk mampu mengalirkan lalu lintas dengan lancar dan mampu mendukung beban muatan sumbu kendaraan, serta aman, sehingga dapat meredam angka kecelakaan lalu lintas.

#### 2.4.3 Pengelompokan Jenis Kendaraan Rencana

Kendaraan rencana adalah kendaraan dengan berat, dimensi dan karakteristik operasi tertentu yang digunakan untuk perencanaan jalan agar dapat menampung kendaraan dari tipe yang ditentukan. Pembagian tipe kendaraan disajikan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 2.2 Pembagian Tipe Kendaraan**

Tipe Kendaraan	Kode	Karakteristik kendaraan
Kendaraan Ringan	LV	Kendaraan bermotor beroda empat, dengan dua gandar berjarak 2,0 -3,0 m (termasuk kendaraan penumpang, oplet, mikro bis, pick-up dan truk kecil, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
Kendaraan Berat Menengah / <i>Medium Heavy Vehicle</i>	MHV	Kendaraan bermotor dengan dua gandar, dengan jarak 3,5-5,0 m (termasuk biskecil, truk dua as dengan enam roda, sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).
Truk Besar / <i>Light Truck</i>	LT	Truk tiga gandar dan truk kombinasi dengan jarak



Typo Kendaraan	Kode	Karakteristik kendaraan
Bis Besar / <i>Light Bus</i>	LB	gandar (gandar pertama ke kedua) < 3,5m (sesuai sistem klasifikasi Bina Marga). Bis dengan dua atau tiga gandar dengan jarak as 5,0-6,0 m.
Sepeda Motor / <i>Motorcycle</i>	MC	Sepeda motor dengan dua atau tiga roda (meliputi sepeda motor dan kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)
Kendaraan Bermotor / <i>Un Motorized</i>	UM	Kendaraan berenaga manusia atau hewan diatas roda (meliputi sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga). Catatan: Dalam manual ini kendaraan tak bermotor tidak dianggap sebagai unsur lalu lintas tetapi sebagai unsur hambatan samping.

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997, hal 1-6)

#### 2.4.4 Volume dan Komposisi Lalu Lintas

Dalam MKJI (1997), nilai arus lalu lintas (Q) mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk tipe kendaraan.

#### 2.5 Dampak Lalu Lintas

Tamim (2000) mengatakan bahwa setiap ruang kegiatan akan "membangkitkan" pergerakan dan "menarik" pergerakan yang intensitasnya tergantung pada jenis tata guna lahannya. Bila terdapat pembangunan dan pengembangan kawasan baru seperti pusat perbelanjaan, superblok dan lain-lain tentu akan menimbulkan tambahan bangkitan dan tarikan lalu lintas baru akibat kegiatan tambahan di dalam dan sekitar kawasan tersebut. Karena itulah, pembangunan kawasan baru dan pengembangannya akan membelikan pengaruh langsung terhadap sistem jaringan jalan di sekitarnya.



Djamil (1993) mengemukakan 5 (lima) faktor / elemen penting yang akan menimbulkan dampak apabila sistem guna lahan berinteraksi dengan lalu lintas.

Kelima elemen tersebut adalah :

- a. Elemen Bangkitan / Tarikan Perjalanan, yang dipengaruhi oleh faktor tipe dan kelas peruntukan, intensitas serta lokasi bangkitan.
- b. Elemen Kinerja Jaringan Ruas Jalan, yang mencakup kinerja ruas jalan dan persimpangan.
- c. Elemen Akses, berkenaan dengan jumlah dan lokasi akses.
- d. Elemen Ruang Parkir.
- e. Elemen Lingkungan, khususnya berkenaan dengan dampak polusi dan kebisingan.

Lebih lanjut, The Institution of Highways and Transportation (1994) menyatakan bahwa besar-kecilnya dampak kegiatan terhadap lalu lintas dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut:

- a. Bangkitan / Tarikan perjalanan;
- b. Menarik tidaknya suatu pusat kegiatan;
- c. Tingkat kelancaran lalu lintas pada jaringan jalan yang ada;
- d. Prasarana jalan di sekitar pusat kegiatan;
- e. Jenis tarikan perjalanan oleh pusat kegiatan;
- f. Kompetisi beberapa pusat kegiatan yang berdekatan.

## 2.6 Pedagang kaki Lima

Pedagang Kaki Lima atau disingkat PKL adalah istilah untuk menyebut penjual dagangan yang menggunakan gerobak. Istilah itu sering ditafsirkan demikian karena jumlah kaki pedagangnya ada lima. Lima kaki tersebut adalah dua kaki pedagang ditambah tiga "kaki" gerobak (yang sebenarnya adalah tiga





roda atau dua roda dan satu kaki). Saat ini istilah PKL juga digunakan untuk pedagang di jalanan pada umumnya.

Sebenarnya istilah kaki lima berasal dari masa penjajahan kolonial Belanda. Peraturan pemerintahan waktu itu menetapkan bahwa setiap jalan raya yang dibangun hendaknya menyediakan sarana untuk pejalan kaki. Lebar ruas untuk pejalan adalah lima kaki atau sekitar satu setengah meter.

Sekian puluh tahun setelah itu, saat Indonesia sudah merdeka, ruas jalan untuk pejalan kaki banyak dimanfaatkan oleh para pedagang untuk berjualan.

Dahulu namanya adalah pedagang emberan jalan, sekarang menjadi pedagang kaki lima. Padahal jika merunut sejarahnya, seharusnya namanya adalah pedagang lima kaki (perwadarminta, 2000)

Dibeberapa tempat, pedagang kaki lima dipermasalahkan karena mengganggu para pengendara kendaraan bermotor. Selain itu ada PKL yang menggunakan sungai dan saluran air terdekat untuk membuang sampah dan air cuci. Sampah dan air sabun dapat lebih merusak sungai yang ada dengan mematikan ikan dan menyebabkan eutrofikasi. Tetapi PKL kerap menyediakan makanan atau barang lain di kota-kota besar keberadaan Pedagang Kaki Lima (PKL) merupakan suatu fenomena kegiatan perekonomian rakyat kecil. Akhir-akhir ini fenomena penggusuran terhadap para PKL marak terjadi. Para PKL

digusur oleh aparat pemerintah seolah-olah mereka tidak memiliki hak asasi manusia dalam bidang ekonomi sosial dan budaya (EKOSOB).

Di beberapa tempat, PKL ini dipermasalahkan karena keberadaanya dianggap telah menjadi biang keladi kesemrawutan kota dan kemacetan lalu lintas. Hal ini dapat kita dengar dan saksikan dari berita-berita baik di televisi maupun di surat kabar-surat kabar dimana masyarakat maupun pemerintah kota



setempat merasa tidak nyaman dengan adanya PKL. Tetapi selain itu PKL sebenarnya memiliki pengaruh yang besar bagi pertumbuhan ekonomi kota. Dengan demikian, sebenarnya keberadaan pedagang kaki lima ini bisa berdampak sesuatu yang menguntungkan atau merugikan ?

### 2.7 Dampak Sosial

Pedagang Kaki Lima sering menjadi saja menjadi masalah bagi kota-kota yang sedang berkembang. Adapun dampak sosial yang dapat timbul akan berdampak negatif dan positif. (Usman, 2000) sebagai berikut:

#### a. Dampak Negatif.

Penurunan kualitas ruang kota ditunjukkan oleh semakin tidak terkendalinya perkembangan PKL sehingga seolah-olah semua lahan kosong yang strategis maupun tempat-tempat yang strategis merupakan hak para PKL.

PKL mengambil ruang dimana-mana, tidak hanya ruang kosong atau terabaikan tetapi juga pada ruang yang jelas peruntukannya secara formal. PKL secara ilegal berjualan hampir di seluruh jalur pedestrian, ruang terbuka, jalur hijau dan ruang kota lainnya. Alasannya karena aksesibilitasnya yang tinggi sehingga berpotensi besar untuk mendatangkan konsumen juga. Akibatnya adalah kaidah-kaidah penataan ruang menjadi mati oleh pelanggaran-pelanggaran yang terjadi akibat keberadaan PKL. Keberadaan PKL yang tidak terkendali mengakibatkan

pejalan kaki berdesak-desakan, sehingga dapat timbul tindak kriminal (pencopetan), mengganggu kegiatan ekonomi pedagang formal karena lokasinya yang cenderung memotong jalur pengunjung seperti pinggir jalan dan depan toko, dan sebagian dari barang yang mereka jual tersebut mudah mengalami penurunan mutu yang berhubungan dengan kepuasan konsumen.

#### b. Dampak Positif.



Pedagang Kaki Lima, pada umumnya barang-barang yang diusahakan

PKL memiliki harga yang tidak tinggi, tersedia di banyak tempat, serta barang yang beragam, dan uniknya keberadaan PKL bisa menjadi potensi pariwisata yang cukup menjanjikan. PKL banyak menjamur di sudut-sudut kota, karena memang sesungguhnya pembeli utama adalah kalangan menengah kebawah yang memiliki daya beli rendah. Dampak positif terlihat pula dari segi sosial dan ekonomi karena keberadaan PKL menguntungkan bagi pertumbuhan ekonomi kota karena sektor informal memiliki karakteristik efisien dan ekonomis.

## 2.8 Penetapan Analisa Dampak Lalu Lintas

Penetapan analisa dampak lalu lintas terhadap dapat ditetapkan berdasarkan klasifikasi pengembangan kawasan dan dampak lalu lintas.

### 2.8.1 Klasifikasi pengembangan kawasan

Berdasarkan informasi mengenai prakiraan bangkitan perjalanan yang akan ditimbulkan, maka pengembangan kawasan yang direncanakan dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Pengembangan kawasan berskala kecil, yang diperkirakan akan menghasilkan bangkitan perjalanan kurang dari 500 perjalanan orang per jam.
2. Pengembangan kawasan berskala menengah, yang diperkirakan akan menghasilkan bangkitan perjalanan antara 500 perjalanan orang per jam sampai dengan 1000 perjalanan orang per jam.
3. Pengembangan kawasan berskala besar, yang diperkirakan akan menghasilkan bangkitan perjalanan lebih dari 1000 perjalanan orang per jam.



4. Pengembangan kawasan berskala menengah atau pengembangan kawasan berskala besar yang dilakukan secara bertahap, yang pelaksanaannya pembangunannya dilakukan dalam beberapa tahun

#### 2.8.2. Klasifikasi Dampak Lalu Lintas

Setiap kelas pengembangan kawasan yang disampaikan dalam klasifikasi akan menghasilkan skala dampak lalu lintas jalan yang berbeda, sehingga

dibutuhkan cakupan wilayah studi dan lama waktu tinjauan yang berbeda. Pada

Tabel 2.1 disampaikan klasifikasi dampak lalu lintas untuk setiap kelas pengembangan kawasan



Tabel 2.4 Klasifikasi Analisis Dampak Lalu Lintas

Kelas	Kategori Pengembangan Kawasan	Waktu Tujuan	Ukuran Minimum Wilayah Studi	Ruas Jalan dan Persimpangan yang dikaji
I	Pengembangan Kawasan kecil	1 tahun	Wilayah yang berbatasan dengan: a. ruas jalan yang diakses oleh pengembangan kawasan; b. persimpangan bersinyal dan/atau ersimpangan tak bersinyal yang terdekat.	a. Ruas jalan yang diakses oleh pengembangan kawasan; b. Persimpangan bersinyal dan/atau persimpangan tak bersinyal yang terdekat.
II	Pengembangan Kawasan menengah	1 tahun setelah pembukaan	Wilayah yang terluas dari dua batasan berikut: a. wilayah yang dibatasi oleh persimpangan persimpangan jalan terdekat minimal persimpangan antara jalan kolektor dengan jalan kolektor, atau; b. wilayah di dalam radius 1 km dari batas terluar lokasi pengembangan kawasan	Ruas jalan dan persimpangan jalan yang dikaji minimal adalah: a. ruas jalan yang diakses oleh pengembangan kawasan, b. persimpangan bersinyal dan/atau persimpangan tak bersinyal terdekat, dan; c. semua ruas jalan arteri dan jalan kolektor di dalam wilayah studi, d. semua persimpangan jalan yang ada di ruas jalan arteri dan jalan kolektor di dalam wilayah studi.
III	Pengembangan Kawasan besar	1 tahun setelah pembukaan, 5 tahun setelah pembukaan, 10 tahun setelah pembukaan	Wilayah yang terluas dari dua batasan berikut: a. wilayah yang dibatasi oleh persimpangan persimpangan jalan terdekat minimal persimpangan antara jalan kolektor dengan jalan kolektor, atau; b. wilayah di dalam radius 2 km dari batas terluar lokasi pengembangan kawasan	Ruas jalan dan persimpangan jalan yang dikaji minimal adalah: a. ruas jalan yang diakses oleh pengembangan kawasan, b. persimpangan bersinyal dan/atau persimpangan tak bersinyal terdekat, dan; c. semua ruas jalan arteri dan jalan kolektor di dalam wilayah studi, d. semua persimpangan jalan yang ada di ruas jalan arteri dan jalan kolektor di dalam wilayah studi.
IV	Pengembangan kawasan Menengah yang dibagi bertahap	1 tahun Pembukaan setiap tahap, 5 tahun setelah pembukaan setiap tahap 10 tahun setelah pembukaan setiap tahap.	Wilayah yang terluas dari dua batasan berikut: a. wilayah yang dibatasi oleh persimpangan persimpangan jalan terdekat minimal persimpangan antara jalan kolektor dengan jalan kolektor, atau; b. wilayah di dalam radius 2 km dari batas terluar lokasi pengembangan kawasan	Ruas jalan dan persimpangan jalan yang dikaji minimal adalah: a. ruas jalan yang diakses oleh pengembangan kawasan; b. persimpangan bersinyal dan/atau persimpangan tak bersinyal terdekat, dan; c. semua ruas jalan arteri dan jalan kolektor di dalam wilayah studi, d. semua persimpangan jalan yang ada di ruas jalan arteri dan jalan kolektor di dalam wilayah studi.

Sumber:

Jalan Umum (Pedoman analisis dampak lalu lintas jalan akibat pengembangan kawasan di perkotaan)



## 2.9 CONTRAM VERSI 5.0

CONTRAM adalah singkatan dari **C**ONTinues **T**Raffic Assignment Model, yaitu suatu program aplikasi komputer yang mengkaji mengenai pembebanan lalu lintas berdasarkan data input yang diberikan, yaitu berupa data jaringan jalan (*supply*) dan data permintaan lalu lintas (*demand*).

Prinsip kerja Contram adalah mendistribusikan perjalanan dengan menggunakan lintasan terpendek (*shortest path*), dengan asumsi bahwa pengemudi kendaraan bermotor telah mengenal kondisi lalu lintas, sehingga dapat memilih rute asal-tujuan dengan lintasan minimum. Pengecualiannya untuk angkutan umum dalam trayek tetap dan teratur, karena angkutan ini telah memiliki rute tetap sehingga harus melewati ruas jalan yang telah ditentukan.

Metode pembebanan yang dipergunakan adalah model "All or Nothing Capacity Restrain" dimana pembebanan dilakukan adalah secara paket demi paket ke dalam lintasan minimum, kemudian akan menghasilkan suatu pola lalu lintas tertentu pada jaringan yang digunakan untuk iterasi berikutnya ketika masing – masing paket kembali dibebankan ke dalam lintasan minimum yang baru. (John Black)

CONTRAM memerlukan data input yang sangat rinci mengenai kondisi lalu lintas yang ada, sehingga dapat memperkirakan dan meramalkan secara rinci mengenai:

- Arus lalu lintas pada jaringan jalan di wilayah studi
- Hambatan dan antrian di setiap ruas dan persimpangan
- Kecepatan rata-rata di setiap ruas jalan
- Konsumsi BBM



Oleh karena data yang dibutuhkan harus secara terinci, maka CONTRAM lebih tepat digunakan untuk mengkaji unjuk kerja jaringan jalan untuk jangka waktu yang pendek.

Prinsip kerja CONTRAM pada dasarnya hampir sama dengan perangkat lunak pembelianan lalu lintas lainnya, dimana prinsip batasan minimum (shortest path) juga digunakan, yaitu para pengemudi diasumsikan telah mengenal kondisi lalu lintas yang ada, sehingga mereka akan memilih rute dengan perjalanan minimum. Berdasarkan pertimbangan terhadap lintasan minimum tersebut, selanjutnya perjalanan kendaraan dari tempat asal ke tempat tujuan dibebankan pada masing-masing ruas jalan yang membangun lintasan minimum tersebut.

#### 2.10 Aspek Legalitas

Landasan hukum atau aspek legalitas yang berkenaan dengan penelitian ini adalah:

##### 2.10.1 Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2004 tentang Jalan

###### Pasal 8

- (1) Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.
- (2) Jalan arteri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
- (3) Jalan kolektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi.



dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

- (4) Jalan lokal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

- (5) Jalan lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

#### Pasal 9

- (1) Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

- (2) Jalan nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antariibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.

- (3) Jalan provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antariibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.

- (4) Jalan kabupaten sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada ayat (2) dan ayat (3), yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antariibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal,





serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.

(5) Jalan kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada di dalam kota.

(6) Jalan desa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antarpermukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

#### Pasal 30

(1) Pembangunan jalan secara umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 adalah sebagai berikut:

- a. pengoperasian jalan umum dilakukan setelah dinyatakan memenuhi persyaratan laik fungsi secara teknis dan administratif;
- b. penyelenggara jalan wajib memrioritaskan pemeliharaan, perawatan dan pemeriksaan jalan secara berkala untuk mempertahankan tingkat pelayanan jalan sesuai dengan standar pelayanan minimal yang ditetapkan;
- c. pembiayaan pembangunan jalan umum menjadi tanggung jawab Pemerintah dan/atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangan masing-masing;
- d. dalam hal pemerintah daerah belum mampu membiayai pembangunan jalan yang menjadi tanggung jawabnya secara



Keseluruhan, Pemerintah dapat membantu sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

e. sebagian wewenang Pemerintah di bidang pembangunan jalan nasional mencakup perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian, dan pemeliharannya dapat dilaksanakan oleh pemerintah daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan; dan

f. pembentukan peraturan perundang-undangan, termasuk kriteria, persyaratan, standar, prosedur dan manual; penyusunan rencana umum jalan nasional, dan pelaksanaan pengawasan dilakukan dengan memperhatikan masukan dari masyarakat.

#### Pasal 31

Pembangunan jalan nasional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 meliputi:

- a. perencanaan teknis, pemrograman dan penganggaran, pengadaan lahan, serta pelaksanaan konstruksi jalan nasional;
- b. pengoperasian dan pemeliharaan jalan nasional; dan
- c. pengembangan dan pengelolaan sistem manajemen jalan nasional.

#### Pasal 7

(1) Jaringan transportasi jalan diwujudkan dengan menetapkan rencana umum jaringan transportasi jalan.

(2) Rencana umum jaringan transportasi jalan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), meliputi:

- a. Rencana umum jaringan transportasi jalan primer



b. Rencana umum jaringan transportasi sekunder

(3) Rencana umum jaringan transportasi jalan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), memuat hal-hal sebagai berikut:

a. Rencana lokasi ruang kegiatan yang harus dihubungkan oleh ruang lalu lintas;

b. Prakiraan perpindahan orang dan/atau barang menurut asal dan tujuan perjalanan;

c. Arah dan kebijakan peranan transportasi di jalan dalam keseluruhan moda transportasi;

d. Rencana kebutuhan lokasi simpul;

e. Rencana kebutuhan ruang lalu lintas

## 2.10.2 Undang-undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan

### Jalan

#### Pasal 93

(1) Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas dilaksanakan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan Jalan dan gerakan Lalu Lintas dalam rangka menjamin Keamanan, Keselamatan, Keterliban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

(2) Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas sebagaimana dimaksud pada

ayat (1) dilakukan dengan:

c. Penetapan prioritas angkutan massal melalui penyediaan lajur atau jalur atau jalan khusus;

d. Pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan Pejalan

Kaki;



- e. Pemberian kemudahan bagi penyandang cacat;
- f. Pemisahan atau pemilahan pergerakan arus Lalu Lintas berdasarkan peruntukan lahan, mobilitas, dan aksesibilitas;
- g. Pemaduan berbagai moda angkutan;
- h. Pengendalian Lalu Lintas pada persimpangan;
- i. Pengendalian Lalu Lintas pada ruas Jalan, dan/atau
- j. Perlindungan terhadap lingkungan.

(3) Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas meliputi kegiatan:

- a. perencanaan;
- b. pengaturan;
- c. perekayasa;
- d. pemberdayaan; dan
- e. pengawasan.

### **2.10.3 Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas**

Manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan seluruh jaringan jalan, guna peningkatan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas

#### **Pasal 2**

Manajemen dan rekayasa lalu lintas dilaksanakan dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan guna meningkatkan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas di jalan, dengan ruang lingkup seluruh jaringan jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten/kota dan jalan desa yang terintegrasi, dengan mengutamakan hirarki jalan yang tinggi.



Pasal 3

Kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan, dilaksanakan melalui tahapan :

- Perencanaan lalu lintas,
- Pengaturan lalu lintas,
- Rekayasa lalu lintas,
- Pengendalian lalu lintas, dan
- Pengawasan lalu lintas.



2.11 P

anulu

A

Lima Pa

an sebelumnya yang terkait dengan penelitian "Manajemen Lalu Lintas Pasca Pemindahan Pedagang Kaki

lun-alun Di Kota Tegal" dapat dilihat pada tabel 2.5 dibawah ini :

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

NO	JUDUL	TERDAHULU	PENULIS/PENELITI	METODE	HASIL	PERBEDAAN DENGAN PENELITIAN YANG AKAN DILAKUKAN
1	Analisis Pusat Pergerakan Beroperasi Perjalan Perjalan Tegal)	as Pada telah arikan Pacific Mall	Arief Subechi Wicodo	Deskriptif Kuantitatif	Penataan Lokasi PKL dan aktivitas di kota Pontianak	Penelitian saat ini menggunakan analisis MKJI dan Model Contram
2	Persepsi Pembangun Kota Solok	Terhadap gkar Utara tera Barat	Roni Oktora	Analisis deskriptif Kualitatif (Metoda pengukuran dengan Skala Likert)	Persepsi Masyarakat masyarakat terhadap pembangunan jalan lingkara utara Kota Solok	Penelitian saat ini menggunakan analisis MKJI dan Model Contram
3	Analisis Terhadap Way	Penumpang ranan Bus	Indri Nurvia Puspa Rini	Analisis Faktor	Perbaikan kualitas pelayanan terhadap operator busway trans jakarta untuk pelayanan terhadap penumpangnya	Penelitian saat ini menggunakan analisis MKJI dan Model Contram
4	Kajian Penggun Stasiun g Priok	Harapan Pelayanan g Priok	Hary Bowo Seno	Stated Preferences dan Limped 7.0	Variabel Kepuasan Pengguna yang harus ditingkatkan	Penelitian saat ini menggunakan analisis MKJI dan Model Contram
5	Kajian Berdas Persep Kota Pe	Kaki Lima PKL Serta Sekitar Di	Ari Sulistyo Budi	Deskriptif Kuantitatif, distribusi frekuensi dan Tabulasi Silang	Penataan PKL berdasarkan preferensi PKL dan persepsi masyarakat.	Penelitian saat ini menggunakan analisis MKJI dan Model Contram



NO	JUDUL	DAFTAR PUSTAKA	PENULIS/PENELITI	METODE ( <i>Crosstab</i> )	HASIL	PERBEDAAN DENGAN BENEFITIAN YANG AKAN
6	Kajian r kawasa Malang	ntas Sekitar Kabupaten	Fikhy Prasetyo, dkk	Analisis Deskriptif dan Kajian Literatur (MKJI)	Setelah dilakukan rekayasa lalu lintas diketahui derajat kejenuhan jalan utama kawasan Pasar singosari adalah 1,14 untuk tahun sekarang dan 1,46 untuk 5 tahun yang akan datang	Penelitian saat ini menggunakan analisis MKJI dan Model Contram
7	Manaje Relokas malang	as Akibat Bling Kota	Dita Inggasari, dkk	Analisis Deskriptif dan Kajian Literatur (MKJI)	Pola Pergerakan yang ditimbulkan oleh relokasi pasar Blimbing resmi sangat besar	Penelitian saat ini menggunakan analisis MKJI dan Model Contram



## BAB III

### KERANGKA KONSEP PENELITIAN

#### 3.1 Konsep Penelitian

Ruang terbuka di sebuah kota menjadi fasilitas yang memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan kualitas lingkungan, dan setiap pengembangan kawasan akan menimbulkan dampak bagi lingkungan dan sekitarnya, termasuk terhadap lalu lintas jalan. Namun pengembangan kawasan di perkotaan yang dilakukan selama ini masih kurang memperhatikan dampaknya terhadap lalu lintas jalan sehingga mengakibatkan penurunan tingkat pelayanan jalan yang cukup signifikan. Penurunan tingkat fungsi jalan salah satunya diakibatkan oleh banyaknya pedagang kaki lima yang berjualan di bahu dan badan jalan sehingga menjadikan ruas jalan semakin sempit. Sebenarnya keberadaan pedagang kaki lima telah menjadi dilema yang tidak hanya menimbulkan pro-kontra, demonstrasi, bentrok antarwarga maupun antara warga dan aparat.

Seperti halnya di Kota Tegal, pedagang kaki lima di kawasan alun-alun Tegal menjadi suatu permasalahan Kota Tegal, seperti: kemacetan, terganggunya pedestrian, menurunnya fungsi jalan, dan lain-lain. Berbagai upaya dilakukan oleh Pemerintah Kota Tegal untuk melakukan penataan pedagang kaki lima, yaitu:

1. Sosialisasi, dimaksudkan agar para pedagang kaki lima mengerti dan memahami tujuan dilaksanakannya penataan pedagang. Diharapkan kesadaran pedagang untuk tidak berjualan di tepi jalan maupun trotoar;





2. Menertibkan, apabila setelah dilakukannya sosialisasi tetapi masih memanfaatkan tepi jalan dan trotoar sebagai tempat berjualan, maka petugas Satpol PP dapat mengambil tindakan melakukan penertiban dalam hal ini adalah penggusuran;

3. Merelokasi, setelah dilakukan penggusuran, pemerintah daerah tidak lepas tangan, tetapi kemudian melakukan relokasi pedagang kaki lima ke tempat yang semestinya yaitu pasar tradisional.

Dalam melakukan penataan pedagang kaki lima, pemerintah Kota Tegal memang belum mempunyai peraturan daerah yang khusus mengatur pedagang kaki lima tersebut, sehingga masih mengacu pada Peraturan Daerah Tingkat II Tegal Nomor: 4 Tahun 1999 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan, Pasal 12 Ayat (d) sampai (g), yang berbunyi "Untuk menjaga Keindahan dilarang: (d) berjualan di atas trotoar, tepi jalan kecuali pada hari-hari tertentu dan seizin Bupati Kepala Daerah; (e) menempatkan, menaruh barang-barang di luar dinding pembatas bangunan tempat usahanya dan atau pagar/dinding batas tanah miliknya (f) memberi izin/kesempatan dan atau membiarkan pihak lain menempatkan, menajakan barang dagangannya di depan toko/warung/tempat usaha; (g) memanfaatkan jalan/trotoar di luar fungsinya tanpa seizin Bupati Kepala Daerah." Tidak ada sanksi hukum bagi bagi pihak yang melakukan pelanggaran peraturan di atas.

Perda tersebut kemudian digantikan oleh Perda No.12 tahun 2001 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Tingkat II Tegal No.4 Tahun 1999 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan. Hanya terdapat satu perubahan pada Pasal 12, menjadi larangan berjualan di atas trotoar, tepi jalan, badar jalan, kecuali pada hari-hari tertentu dan tempat-tempat tertentu dan seizin Bupati



Serta tambahan sanksi hukum dengan ancaman pidana kurungan selama lamanya 6 (enam) bulan dan atau denda setinggi-tingginya Rp 5.000.000,00 (lima juta rupiah). Sampai saat ini, sanksi tersebut belum pernah diterapkan karena pertimbangan kemanusiaan dari pemerintah untuk menata pedagang kaki lima.

Penataan pedagang kaki lima di Kawasan alun-alun Kota Tegal dilakukan agar terwujud keadaan lingkungan yang enak dipandang, karena seperti yang terlihat bahwa kegiatan pedagang kaki lima dengan semua peralatannya yang serba terbuka, memang menimbulkan pemandangan yang kurang memenuhi syarat untuk menjaga keindahan selain itu juga mengembalikan fungsi jalan, karena jalan merupakan prasarana transportasi yang memiliki dua fungsi dasar yaitu : untuk menggerakkan volume lalu lintas dan menyediakan akses bagi lahan disekitarnya. Sehubungan dengan fungsi jalan di atas maka jalan dituntut agar harus lancar dan juga harus memberikan kemudahan untuk penetrasi kedalam suatu lahan atau daerah. Suatu arus lalu lintas dapat dikatakan lancar apabila arus lalu lintas tersebut dapat melewati suatu ruas jalan tanpa mengalami hambatan atau gangguan dari jalan atau arah lain.

Dalam penelitian ini, penataan dengan pemindahan tempat pedagang kaki lima di kawasan alun-alun Kota Tegal dilakukan dengan 3 (tiga) skenario/ alternatif desain penataan pedagang kaki lima yang berada dikawasan alun-alun kota Tegal.

Maksud pemindahan pedagang kaki lima tersebut adalah untuk kelancaran lalu lintas disekitar kawasan alun-alun kota tegal serta memaksimalkan fungsi dari kawasan alun-alun kota tegal itu sendiri bagi kepentingan masyarakat Kota Tegal. Seiring dengan dengan pemindahan pedagang kaki lima harus didukung



dengan rekayasa manajemen lalu lintas, adapun manajemen lalu lintas yang di analisis adalah tingkat pelayanan jalan (V/C) dengan mengetahui kapasitas jalan (C), volume lalu lintas (V). Analisis tingkat fungsi dan pelayanan jalan dengan melihat kondisi eksisting dan prediksi kapasitas jalan setelah pemindahan pedagang kaki lima. Kedua analisi manajemen lalu lintas tersebut dibandingkan, apakah terjadi perubahan yang cukup signifikan setelah program penataan pedagang kaki lima. Langkah-langkah kerangka konsep penelitian ini dilakukan agar dapat dijadikan suatu rekomendasi atau kebijakan bagi pemerintah untuk mengambil sebuah kebijakan. Secara detail kerangka konsep penelitian disajikan pada gambar 3.1 berikut ini:

Latar Belakang  
Penurunan fungsi dan kapasitas jalan di sekitar kawasan alun-alun Kota Tegal



Permasalahan:  
- Peningkatan Kapasitas  
- Banyak PKL berjualan di sembarang tempat  
- Menurunnya fungsi fasilitas pejalan kaki



Solusi:  
- Melakukan manajemen Rekamata Lalu Lintas  
- Desain Peraturan PKL pasca Manajemen Rekamata Lalin



Rekomendasi

Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Tahapan Penelitian

ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan, adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

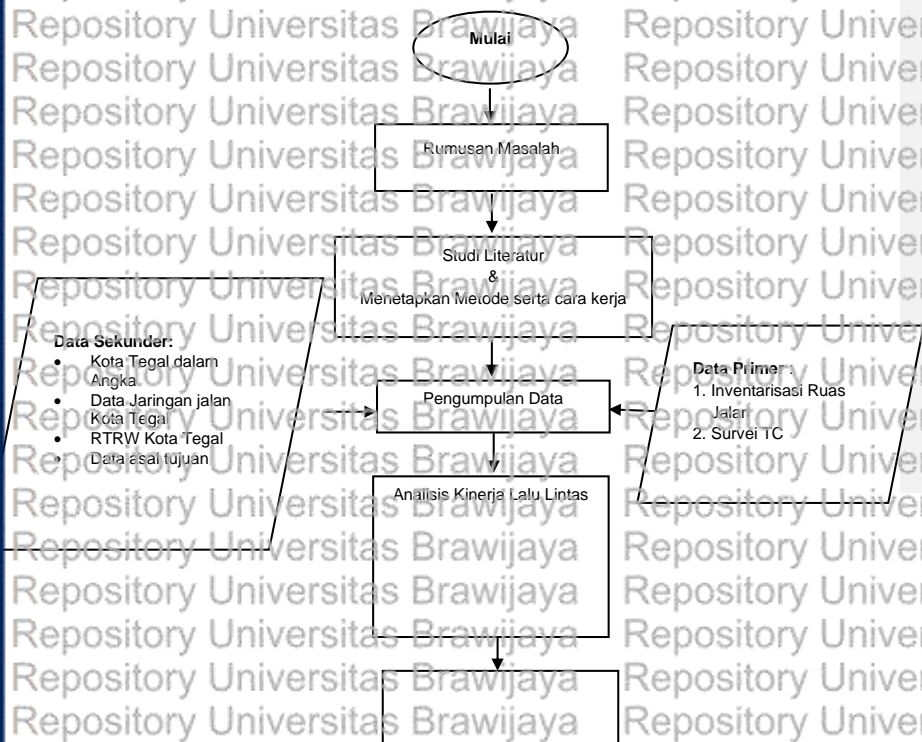


1. Tahap pendahuluan, melakukan studi literatur, kajian studi terdahulu dan perancangan pengumpulan data.

2. Tahap pengumpulan data, melakukan pengumpulan data primer dan data sekunder di wilayah kajian studi yang diteliti. Data sekunder meliputi luas wilayah Kota Tegal, data jaringan jalan Kota Tegal, data PKL Alun-alun Kota Tegal, data tersebut dapat diperoleh dari instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Kota Tegal, Dinas Bina Marga Kota Tegal. Data primer meliputi data hasil survei inventarisasi jalan dan survei pencacahan lalu lintas saat peak dan off-peak, dilakukan untuk mengetahui keinginan dari setiap responden agar dihasilkan jalan keluar yang saling menguntungkan satu sama lain.

3. Tahap kesimpulan, rekomendasi dan saran. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah dari hasil analisa dan pembahasan. Kemudian pada pinak stakeholder dapat diberikan beberapa saran ataupun rekomendasi dalam rangka menentukan alternatif skenario yang paling baik sehingga tidak saling bersinggungan antara PKL, masyarakat dan Pengguna jalan.

Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan ditampilkan dalam gambar







Adapun batas-batas administrasi sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Laut Jawa;
- b. Sebelah Timur : Kabupaten Tegal;
- c. Sebelah Selatan : Kabupaten Tegal;
- d. Sebelah Barat : Kabupaten Brebes.

Kota Tegal secara administratif mempunyai luas 3.968 ha atau sekitar 0,11% dari luas Propinsi Jawa Tengah. Kota Tegal terbagi menjadi 4 wilayah kecamatan dan 27 kelurahan, dengan wilayah terluas adalah Kecamatan Tegal Barat sebesar 1.513 ha disusul Kecamatan Margadana seluas 1.176 ha, sedangkan Kecamatan Tegal Selatan dan Kecamatan Tegal Timur mempunyai luas masing-masing 643 ha dan 636 ha.

Kota Tegal memiliki 4 kecamatan dan 27 kelurahan. Pembagian wilayah administrasi Kota Tegal berikut luas wilayahnya dapat dilihat pada tabel 4.1 dan untuk Jumlah penduduk dan objek Pajak Kendaraan bermotor dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini

No	Kecamatan	Luas (km <sup>2</sup> )	Kelurahan	Rukun Warga	Rukun Tetangga
1	Tegal Selatan	6,43	8 kelurahan	41	233
2	Tegal Timur	6,36	5 kelurahan	41	356
3	Tegal Barat	15,13	7 kelurahan	41	279
4	Margadana	11,76	7 kelurahan	34	189
	Jumlah	39,68	27 kelurahan	157	1057



Tabel 4.1 : Pembagian Wilayah Administrasi Kota Tegal

Sumber : Kota Tegal dalam Angka 2011

Tabel 4.2 : Jumlah penduduk dan objek Pajak Kendaraan bermotor

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk (jawa)	Kepadatan (Jawa/Km <sup>2</sup> )	Jumlah KBM <sup>*)</sup>		Total KBM
					Roda 2 dan Roda 3	Roda 4 atau lebih	
1	Tegal Selatan	6,43	58.110	9.037	20.677	2.091	22.768
2	Tegal Timur	6,38	79.300	12.481	32.421	4.302	36.723
3	Tegal Barat	15,13	63.409	4.191	29.341	4.895	34.236
4	Mangadana	11,70	53.551	4.554	18.346	4.287	19.633
	Jumlah	39,68	254.450	6.413	100.785	12.575	113.360

Sumber : <http://dppad.jatengprov.go.id/>

\*) keadaan sampai dengan bulan Mei 2013

#### 4.2.2 Kondisi Jaringan Jalan

Keseimbangan jaringan transportasi pada umumnya terdorong oleh adanya suatu kebutuhan, oleh sebab itu untuk mengembangkan kapasitas dan jangkauan jaringan transportasi, yang ada maka sistem jaringan jalan di Kota Tegal menganut pola grid. Dengan pola grid inilah maka hampir keseluruhan kegiatan masyarakat sekitar berlangsung di pusat kota. Dengan pola jaringan transportasi ini maka memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri dalam bertransportasi. Menurut data yang ada, panjang seluruh ruas jalan yang ada di Kota Tegal adalah 188,288 km, dengan lebar bervariasi antara 2,50 – 18,00 meter, yang terdiri dari jalan kota dan jalan nasional.

Kelebihan daripada pola jaringan jalan yang ada di Kota Tegal yang menganut jaringan berpola *grid* adalah adanya penyebaran lalu lintas yang hampir merata bila dibandingkan dengan jaringan jalan yang cenderung berpola *radial*. Kemudahan pengaturan lalu lintas baik dengan pengaturan sistem satu

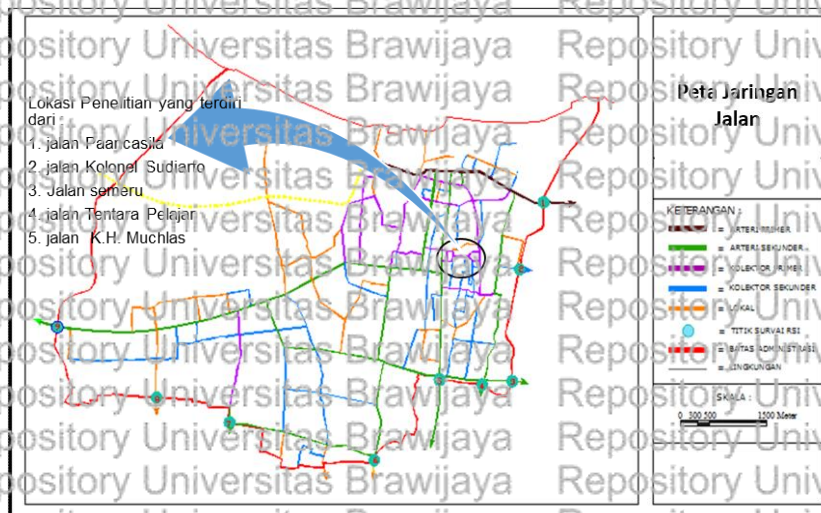




arah (SSA) maupun system dua arah (SDA) adalah merupakan kelebihan pokok dari pola ini.

Sebaliknya, pola grid yang ada akan memberikan konsekuensi waktu yang lebih panjang apabila yang melakukan perjalanan bertempoat tinggal jauh dari pusat kota. Oleh sebab itu secara teori jaringan jalan yang ada di Kota Tegal harus didukung oleh kombinasi radial yang berfungsi sebagai antri primer dalam tingkat jaringan jalan sekunder.

Berikut ini peta jaringan jalan berdasarkan Fungsi jalan :



Gambar 4.2 Peta jaringan jalan

#### 4.2.3 Objek Penelitian

Lokasi penelitian ditetapkan di Kawasan alun-alun Kota Tegal. Penentuan lokasi dipilih dengan beberapa kriteria, antara lain:

- a. Berada dikawasan ruang terbuka Kota Tegal;
- b. Banyaknya PKL yang berjualan di bahu dan badan jalan drua.

Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya

Berdasarkan kriteria yang ada maka ditetapkan lokasi survai adalah di kawasan alun-alun Kota Tegal, seperti ditampilkan pada Gambar 4.2

Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya  
Repository Universitas Brawijaya



Keterangan gambar :

1. Masjid Agung
2. Jalan Pancasila
3. Stasiun Kota Tegal
4. Pedagang Kaki Lima (Pasar Malam)
5. Aktivitas lainnya di pasar malam

Gambar 4.3 Lokasi Penelitian



Sedangkan untuk ruas jalan yang dijadikan objek survei seperti tercantum pada tabel 4.3 berikut ini:

Jenis Survei	Lokasi Survei
Manajemen Rekayasa Lalu Lintas	Jl. KH. Muchlas
Inventaris Ruas Jalan	Jl. Kolonel Sudiarto
- Traffic Counting	Jl. Pancasila
- Survei Kecepatan	Jl. Tentara Pelajar
	Jl. Semeru

#### 4.3 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data Primer dan Sekunder, pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survei lapangan atau pengamatan langsung di lapangan, sedangkan data sekunder (bersifat umum) didapat dari instansi terkait.

##### 4.3.1 Data Sekunder

Untuk mendukung penelitian ini perlu diperoleh data sekunder dari instansi terkait adalah

- Peta daerah Penelitian diperoleh dari Bappeda Kota Tegal
- Jumlah Penduduk diperoleh dari Biro Statistik Kota Tegal
- Peta Jaringan Jalan dari Dinas perhubungan Kota Malang
- Profil Pedagang Kaki Lima dari Dinas Perindustrian dan Pasar Kota Tegal

##### 4.3.2 Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan melalui beberapa jenis survei untuk tujuan menyediakan data yang akan digunakan dalam proses analisa. Sebelum melaksanakan pengumpulan data perlu adanya perencanaan mengenai hal-hal yang harus dikerjakan mengenai lokasi, jenis survei, alat yang digunakan, materi, surveyor, penentuan



sampel, cara pengumpulan data dan data yang dihasilkan. Untuk lebih jelas sebagai berikut :

a. Alat yang digunakan

Alat yang digunakan untuk memperlancar pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- a) Alat tulis
- b) Counter
- c) Formulir Survei
- d) Stop Watch
- e) Clip Board
- f) Perangkat computer

b. Jenis Survei

Survei yang dilaksanakan adalah survei inventarisasi ruas jalan & persimpangan, survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi.

1. Survei inventarisasi ruas jalan

Survei inventarisasi perlu dilakukan sebelum melakukan analisis lebih lanjut dan untuk mempersiapkan pelaksanaan survei manajemen

lalu lintas selanjutnya. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan informasi kondisi ruas jalan;

2. Survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi untuk mendapatkan data

jumlah kendaraan yang melalui ruas jalan tertentu;

3. Surveyor



Surveyor yang dibutuhkan untuk pelaksanaan survei manajemen ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4. Kebutuhan Tenaga Surveyor

No.	Jenis Survei	Jumlah Surveyor
1.	Inventarisasi ruas jalan	4 org
2.	Pencacahan lalu lintas terklasifikasi (TC)	tergantung volume lalu lintas
3.	Spot Speed (Kecepatan setempat)	
4.	Penentuan sample	

Pelaksanaan survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi dilakukan

selama 12 jam yang dimulai dari jam 07.00 – 19.00. Adapun periode sibuk pada kawasan Alun-alun Kota Tegal adalah Pagi, Siang dan sore

5. Cara pengumpulan data dan data yang diperoleh

Sebelum dilaksanakan pengumpulan data di lapangan maka terlebih dahulu dilaksanakan survei pendahuluan untuk memastikan bahwa semuanya sudah disiapkan dan memahami metode yang digunakan.

Survei ini dilaksanakan sekali yaitu sehari sebelum pelaksanaan survei yang sebenarnya. Cara pengumpulan data melalui survei adalah sebagai berikut:

- a) Survei inventarisasi ruas jalan dilakukan pada semua sub ruas jalan dengan mengacu pada Indonesian Highway Capacity Manual atau Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Survei ini dapat dilakukan kapan saja, kecuali untuk pengukuran lebar efektif dan hambatan samping dinamis dilakukan pada saat jam sibuk

Data yang didapatkan dari survei ini adalah :



- 1) Panjang dan lebar jalan, persimpangan dan fasilitas pejalan kaki
- 2) Pengaturan ruas jalan, satu atau dua arah
- 3) Pengaturan persimpangan misalnya diatur dengan prioritas, bundaran, APILL atau persimpangan tidak sebidang.
- 4) Kondisi permukaan jalan (rata, berlobang, bergelombang)
- 5) Rambu dan Marka dengan klasifikasi, ada atau tidak ada
- 6) Hambatan samping dengan klasifikasi statis (berdasarkan jenis objek yang ada di sisi jalan) dan dinamis (berdasarkan pengaruhnya terhadap lalu lintas).

Data-data tersebut biasanya sudah tersedia di instansi terkait dan untuk melengkapinya diperlukan survei lapangan sebagai cross check terhadap kebenaran data. Dalam pelaksanaan dilapangan jumlah surveyor disesuaikan dengan kondisi jalan dan lalu lintas.

b) Pencacahan lalu lintas terklasifikasi (TC)

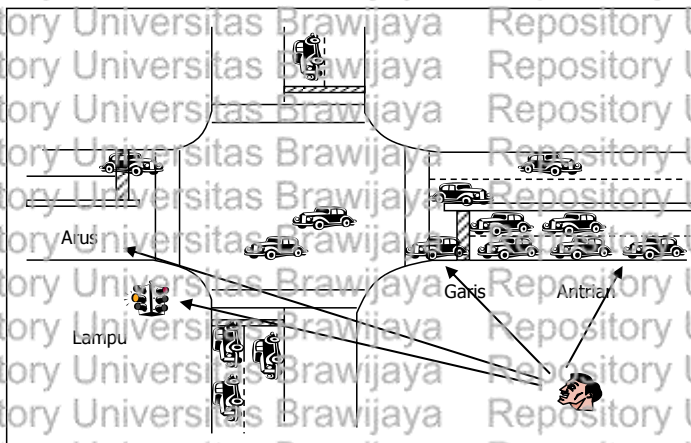
Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data volume lalu lintas setiap ruas jalan. Data volume lalu lintas adalah sangat vital untuk mengukur kinerja ruas jalan, karena arus lalu lintas adalah sisi permintaan yang selanjutnya akan menjadi dasar kebijakan manajemen lalu lintas yang harus diambil. Teknik pelaksanaan survei ini adalah dengan cara menghitung kendaraan yang lewat pada ruas jalan. Kendaraan dapat dikategorikan dalam jenis angkutan umum, angkutan barang dan angkutan pribadi, masing-masing dibedakan lagi menjadi kendaraan pribadi, penumpang umum, barang, sepeda motor dan kendaraan tidak bermotor.

c) Gerakan Membelok dan Persimpangan



Survei persimpangan dilakukan untuk mendapatkan data waktu siklus (pada simpang bersinyal) hambatan simpang dan panjang antrian. Pada saat survei persimpangan dilakukan pula survei gerakan membelok (*turning movement*) yaitu dengan menghitung volume kendaraan sesuai arah pergerakannya. Posisi surveyor pada survei persimpangan harus dapat mengambil posisi strategis dengan maksud agar dapat terpenuhinya syarat lokasi sebagai berikut

- 1) Sudut pandang yang jelas pada semua lajur yang disurvei, karenanya perubahan waktu siklus dapat terlihat secepatnya.
- 2) Garis henti dan ban kendaraan pada garis henti terlihat jelas.
- 3) Kendaraan di antrian paling belakang terlihat jelas dan dapat diidentifikasi.
- 4) Kendaraan pada arus hilir terlihat agar surveyor dapat mengetahui bahwa antrian terhambat atau tidak.
- 5) Surveyor tidak terganggu oleh aktifitas pejalan kaki.



Gambar 4.3 Posisi Surveyor pada Survei Persimpangan





Teknik pelaksanaan survei persimpangan untuk mendapatkan data

waktu siklus, gerakan membelok, panjang antrian dan hambatan simpang dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Survei waktu siklus dilakukan dengan cara menghitung panjang waktu hijau, kuning dan merah. Total dari waktu tersebut disebut satu siklus.
- 2) Survei gerakan membelok dilakukan dengan cara menghitung volume kendaraan sesuai arah pergerakannya tiap satu lengan dalam satu mulut persimpangan. Kendaraan selain dikategorikan sesuai dengan arah pergerakan juga dibedakan sesuai jenisnya seperti dalam survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi.
- 3) Survei panjang antrian dan hambatan simpang dilakukan dengan cara menghitung jumlah kendaraan pada periode waktu merah, waktu dapat dibedakan lagi dalam durasi waktu tertentu misalnya 3 detik.

#### 4.4 Metode Analisis

##### 4.4.1 Kinerja Ruas jalan

###### 4.4.1.1 Kapasitas jalan perkotaan

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan bermotor yang melintasi suatu penampang tertentu pada suatu ruas jalan dalam satuan waktu tertentu.

Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada suatu jalur atau jalan selama 1 (satu) jam, dalam keadaan jalan dan lalu lintas yang mendekati ideal dapat dicapai. Besarnya kapasitas jalan dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$C = C_o \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCCs$$



Keterangan :

$C$  = Kapasitas

$C_0$  = Kapasitas dasar

$FC_w$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalur lalu lintas

$FC_{sp}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah

$FC_{sf}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping

$FC_{cs}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota

#### 4.4.1.2 Satuan Mobil Penumpang (SMP)

Setiap jenis kendaraan mempunyai karakteristik pergerakan yang berbeda, karena dimensi, kecepatan, percepatan maupun kemampuan manuver masing-masing tipe kendaraan berbeda, disamping juga pengaruh geometrik jalan. Oleh karena itu untuk menyamakan satuan dari masing-masing jenis kendaraan digunakan suatu satuan yang bisa dipakai dalam perencanaan lalu lintas yang disebut Satuan Mobil Penumpang atau disingkat SMP.

Besarnya SMP yang direkombinasi sesuai hasil penelitian dalam IHCM adalah dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel Faktor Satuan Mobil Penumpang

TIBE KENDARAAN	SMP
Kendaraan ringan (LV)	1,0
Kendaraan berat (LH)	1,2
Sepeda motor (MC)	0,25
Kend tidak bermotor	0,8

Sumber: IHCM



Dengan :

LV = *Light Vehicle* (Kendaraan ringan)

HM = *Heavy Vehicle* (Kendaraan berat)

MC = *Motorcycle* (Sejenis sepeda motor)

UM = *Unmotorized Vehicle* (Kendaraan tidak bermotor)

#### 4.4.1.3 Contram Versi 5

Untuk menghitung kinerja lalu lintas usulan skenario manajemen lalu lintas disekitar kawasan alun-alun kota tegal penulis menggunakan pendekatan dengan program aplikasi perangkat lunak (*Software*) "Contram" (Continuous Traffic Assignment Model) versi 5.

#### 4.4.2 Manajemen Lalu Lintas

Upaya manajemen yang dapat dilakukan di daerah studi terdiri dari :

- a. Manajemen kapasitas, berkaitan dengan tindakan pengelolaan lalu lintas untuk meningkatkan kapasitas prasarana, sehingga merupakan pendekatan penawaran ;
- b. Manajemen permintaan, berkaitan dengan tindakan pengaturan dan pengendalian terhadap permintaan lalu lintas ;
- c. Manajemen prioritas, adalah dengan memberikan prioritas bagi lalu lintas tertentu yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan keselamatan.



## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 9.1 Pengumpulan data

##### 9.1.1 Hasil Survei Inventarisasi Jalan

Survei inventarisasi jalan dilakukan tidak diseluruh ruas jalan hanya pada lokasi penelitian yang terdapat di Kawasan Alun-alun Kota Tegal. Jalan yang disurvei inventarisasi hanya 5 ruas jalan dimana jalan- jalan tersebut yang berada di kawasan Alun-alun Kota Tegal. Survei inventarisasi dilakukan pada malam hari karena volume lalu lintas menurun sehingga menghindari terjadinya gangguan terhadap kelancaran arus lalu lintas dan untuk mempermudah serta mempercepat pendataan. Selain itu faktor keamanan juga menjadi prioritas dalam melaksanakan survei ini.

Analisa survei inventarisasi berupa panjang dan lebar jalan, lebar trotoar, bahu jalan, drainas, tipe jalan, visualisasi jalan-jalan dan kelengkapannya serta kapasitas, di wilayah studi. Jalan yang menjadi studi hanya beberapa ruas jalan yang berada di sekitar Kawasan Alun-alun Kota Tegal yaitu, Jl. KH. Muchlas, Jl. Kol. Sudiarto, Jl. Pancasila, Jl. Tentara Pelajar dan Jl. Semeru. Dari hasil survei inventarisasi jalan diketahui bahwa kondisi fisik jalan di Kawasan Alun-alun Kota Tegal dalam kondisi baik, berikut data dan lokasi hasil survey inventarisasi ruas jalan:



Gambar 5.1. Lokasi Survei

Pada gambar diatas yang di tandai titik-titik merah menerangkan bahwa lokasi survei untuk penelitian ini terdapat 5 titik survei untuk mendapatkan data primer untuk analisa selanjutnya.

**Jalan K.H Muchlas**



- a) Fungsi jalan : Kolektor Sekunder
- b) Panjang ruas : 470 meter
- c) Lebar jalan : 6 meter
- d) Lebar efektif jalan : 5 meter





Tabel.5.1.

Tabel Hasil Survei Inventarisasi Ruas Jalan

No	Fungsi Jalan	Panjang Ruas (m)	Lebar jalan (m)	Lebar jalan efektif (m)	Lebar Bahu jalan (m)		Lebar trotoar (m)		Lebar Median (m)	Lebar drainase (m)		Jenis Perkerasan (m)
					Kanan	Kiri	Kanan	Kiri		Kanan	Kiri	
1	Kolektor sekunder	470	6	5	-	-	-	-	-	-	-	Aspal
2	Kolektor Primer	720	9	7	1	1	-	-	-	-	-	Aspal
3	Kolektor Primer	351	20,9	11,9	4,5	4,5	1,2	1,2	-	-	-	Aspal
4	Kolektor Primer	138	12	8	0,3	0,3	3	3	30	-	-	Aspal
5	Kolektor primer	345	7,6	7	0,3	0,3	1,3	1,7	-	0,5	0,5	Aspal
6	Kolektor sekunder	580	8,3	6,9	-	-	-	-	-	-	-	Aspal

Sumber



**9.1.2 Perhitungan Kapasitas**

Dari hasil survai inventarisasi ruas jalan juga didapatkan kapasitas masing-masing ruas jalan. Kapasitas merupakan dasar untuk perhitungan kemampuan ruas untuk dapat menampung beban lalu lintas yang melewatinya. Ini juga akan menjadi ukuran dasar sisi penawaran (supply side). Berikut merupakan perhitungan kapasitas jalan dengan menggunakan rumus MKJI (Manual kapasitas jalan Indonesia) Tahun 1997, yaitu :

$$C = C_o \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{csf} \times F_{Ccs} \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots(V-1)$$

Dengan :

- C = kapasitas (smp/jam)
- C<sub>o</sub> = kapasitas dasar (smp/jam)
- F<sub>cw</sub> = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
- F<sub>Csp</sub> = faktor penyesuaian pemisah arah
- F<sub>csf</sub> = faktor penyesuaian hambatan samping
- F<sub>Ccs</sub> = faktor penyesuaian ukuran kota

Untuk menentukan nilai kapasitas dasar (C<sub>o</sub>) dapat dilihat pada tabel kapasitas jalan perkotaan (MKJI) dibawah ini :

**Tabel.5.2.**  
Tabel Kapasitas Jalan Perkotaan

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	<b>2900</b>	Total dua arah

Sumber : MKJI, 1997





Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Faktor Penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas efektif (FCw) dapat dilihat pada tabel di bawah ini menurut MKJI, adalah sebagai berikut :

Tabel.5.3.

Faktor Penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas efektif (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu lintas(Wc) (M)	FCw
Empat Lajur Terbagi atau Jalan Satu Arah	Per Lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08
Empat Lajur Tak Terbagi	Per Lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
	4.00	1.09
Dua Lajur Tak Terbagi	Total Dua Arah	
	5	0.56
	6	0.87
	7	1.00
	8	1.14
	9	1.25
	10	1.29
11	1.34	

Sumber : MKJI, 1997

Langkah selanjutnya menentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp), sesuai dengan karakter K.H. Muchilas dua-lajur dua-arah maka dapat ditentukan dengan melihat tabel di bawah ini :

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya

Repository Universitas Brawijaya



Tabel 5.4.

Faktor Penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp)

Pemisah arah	SP % - %	50 - 50	60 - 40	70 - 30	80 - 20	90 - 10	100 - 0
		FCsp	FCsp	FCsp	FCsp	FCsp	FCsp
Dua Lajur 2 / 2		1.00	0.94	0.88	0.82	0.76	0.70
Empat Lajur 4 / 2		1.00	0.97	0.94	0.91	0.88	0.85

Sumber: MKJI, 1997

Kemudian, menentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf). Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping ini terbagi menjadi 2 (dua) yaitu: faktor penyesuaian jalan dengan bahu dan faktor penyesuaian hambatan jalan dengan kerib, dalam penelitian faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan sampingnya adalah jalan dengan bahu. Untuk mengetahui faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.5.

Faktor Penyesuaian kapasitas untuk Hambatan samping (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		FCsf			
		Lebar Bahu Ws			
4 / 2 D	VL	≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
	L	0.96	0.98	1.01	1.03
	M	0.94	0.97	1.00	1.02
	H	0.92	0.95	0.93	1.00
4 / 2 UD	VH	0.88	0.92	0.95	0.95
	VL	0.84	0.88	0.92	0.96
	L	0.96	0.99	1.01	1.03
	M	0.94	0.97	1.00	1.02
	H	0.92	0.95	0.93	1.00
	H	0.87	0.91	0.94	0.93

Commented [AB1]:



Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		FCsf			
		Lebar Bahu Ws			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
2/2 UD Atau Satu arah Jalan	VH	0.80	0.86	0.90	0.95
	VL	0.94	0.96	0.99	1.01
	L	0.92	0.94	0.97	1.00
	M	0.89	0.92	0.95	0.98
	H	0.82	0.86	0.90	0.95
	VH	0.73	0.79	0.85	0.91

Commented [AB1]:

Sumber: MKJI, 1997

Langkah terakhir yaitu menentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs). Kota Tegal memiliki jumlah penduduk ± 250.000 jiwa dan menurut tabel faktor penyesuaian kapasitas ukuran kota kota tegal berada pada ukuran kota dengan jumlah penduduk 100.000-500.000 jiwa makabesarnya faktor penyesuaian adalah 0,90, seperti tertera pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.6.

Faktor Penyesuaian kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Jumlah Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota (FCcs)
< 0.1	0.86
0.1 - 0.5	0.90
0.5 - 1.0	0.94
1.0 - 3.0	1.00
> 3	1.04

Sumber: MKJI, 1997



Sebagai contoh, untuk perhitungan pada jalan K.H. Muchlas

$$C = \frac{2900 \times 0,56 \times 1,0 \times 0,92 \times 0,9}{1} = 1344,67 \text{ smp/jam}$$

Dengan cara perhitungan yang sama dapat dilihat nilai kapasitas untuk tiap jalan pada tabel di bawah ini :

**Tabel 5.7.**  
Kapasitas Ruas Jalan

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (km)	Kapasitas (smp/jam)
1	Jl. KH. Muchlas	0,470	1344,67
2	Jl. Kol. Sudiarto	0,720	2401,20
3	Jl. Pancasila	0,130	3754,30
4	Jl. Pancasila II	0,170	3754,30
5	Jl. Pancasila III	0,160	1694,09
6	Jl. Pancasila IV	0,084	1694,09
7	Jl. Pancasila V	0,090	1694,09
8	Jl. Tentara Pelajar	0,580	1657,61
9	Jl. Semeru	0,650	1952,80

Sumber : Hasil Analisis

Tabel diatas memperlihatkan bahwa ruas jalan yang mempunyai kapasitas tertinggi yaitu pada ruas Jalan Pancasila dengan kapasitas 3.754 smp/jam dan kapasitas terendah pada ruas Jalan K.H. Muchlas dengan kapasitas 1.345 smp/jam.

### 9.1.3. Hasil Survei Pencacahan Lalu Lintas

Survei ini dilaksanakan mulai pukul 05.00 sampai dengan pukul 21.00.

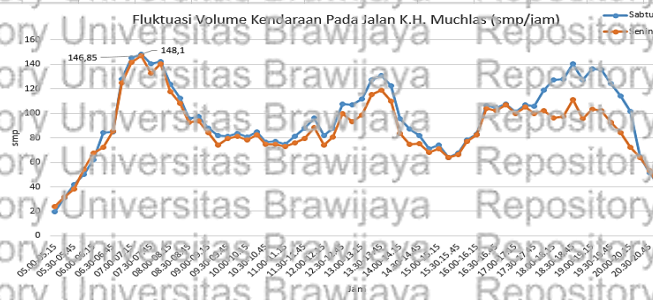
Hasil dari analisa survei arus lalu lintas dimaksudkan untuk mengetahui pola pergerakan lalu lintas serta dianggap mewakili prosentase arus lalu lintas hariannya. Dari hasil survei volume lalu lintas maka diketahui periode sibuk untuk masing-masing titik survey, dimana periode sibuk tersebut nantinya digunakan untuk mencari jam tersibuk untuk masing-masing jalan di wilayah studi.



Volume lalu lintas pada tiap ruas jalan pada daerah studi yang sudah dikonversikan dalam satuan smp/jam selanjutnya dapat dilihat pada Grafik

Fluktuasi di bawah ini:

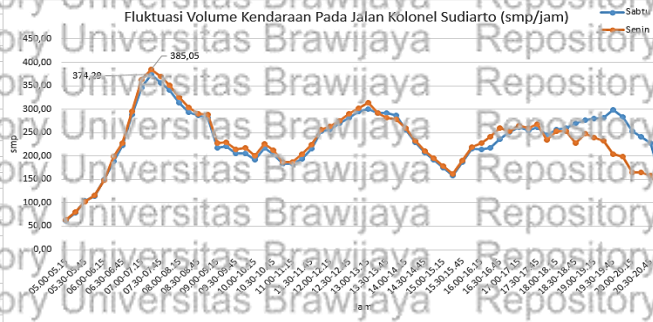
a) Jalan K.H. Muchlas



Gambar 5.2. Fluktuasi Kendaraan pada Tiap Periode Waktu Survei Jl. K.H. Muchlas

Dari grafik fluktuasi di atas diketahui waktu puncak pada jalan Kolonel Sudiarto baik pada hari senin (weekday) maupun hari sabtu adalah pukul 07.00-08.00 pagi.

b) Jalan Kol. Sudiarto



Gambar 5.3. Fluktuasi Kendaraan pada Tiap Periode Waktu Survei Jl. Kol. Sudiarto

Dari grafik fluktuasi di atas diketahui waktu puncak pada jalan Kolonel Sudiarto adalah pukul 07.00-08.00 pagi.



c) Jalan Pancasila



Gambar 5.4. Fluktuasi Kendaraan pada Tiap Periode Waktu Survei Jl. Pancasila

Dari grafik fluktuasi di atas diketahui waktu puncak pada jalan Pancasila adalah pukul 07:15-08:15 pagi, namun pada hari senin dan sabtu memiliki perbedaan yang cukup signifikan, karena untuk hari sabtu banyak orang berdatangan dari luar kota.

d) Jalan Tentara Pelajar



Gambar 5.5. Fluktuasi Kendaraan pada Tiap Periode Waktu Survei Jl. Tentara Pelajar



Dari grafik fluktuasi di atas diketahui waktu puncak pada jalan Tentera Pelajar pada hari senin dan sabtu adalah pukul 07.00-08.00 pagi

e) Jalan Semeru



Gambar 5.12. Fluktuasi Kendaraan pada Tiap Periode Waktu Survei Jalan Semeru

Dari grafik fluktuasi di atas diketahui waktu puncak pada jalan Semeru pada hari senin dan sabtu adalah pukul 07.00-08.00 pagi

9.2 Analisis Evaluasi Kinerja lalu lintas

Analisis kinerja lalu lintas dilakukan dengan dengan dua metode yaitu dengan perhitungan menggunakan bantuan Manual Kapasitas Jalan Indonesia dan bantuan Aplikasi Perangkat Lunak (Software) Contrans Versi 5.

9.2.1 Langkah penggunaan Software

Langkah-langkah penggunaan Software Contrans Versi 5 dapat diuraikan sebagai berikut :

a) Pembagian Zona Lalu Lintas

Pembagian zona lalu lintas untuk Kawasan Alun-alun Kota Tegal terbagi atas 5 zona lalu lintas dimana batas zona adalah jaringan jalan dalam



kawasan Alun-alun Kota Tegal. Adapun pembagian zona lalu lintas dapat dilihat pada gambar 5.13.

b) Kodifikasi Jaringan Jalan

Kodifikasi jaringan jalan Kawasan Alun-alun Kota Tegal dilakukan untuk memudahkan proses analisa kinerja jaringan jalan pada Paket Aplikasi Perangkat Lunak (*Software*) Contram versi 5 yang akan digunakan dalam tahapan analisa pembebanan jalan.

Sebelum melakukan langkah-langkah yang lebih lanjut diperlukan suatu pengkodekifiasian jaringan jalan yaitu sebagai berikut :

➤ Kodifikasi persimpangan atau simpul, terdiri dari :

a. Persimpangan Prioritas (*Give Way Junction*) dengan kode 301, 302,

303 dst.

b. Persimpangan tidak dikendalikan (*Uncontrolled Junction*) dengan

kode 501, 502, 503 dst.

c. Persimpangan bersinyal (*signal Controlled Junction*) dengan kode

201, 202, 203 dst.

➤ Kodifikasi ruas jalan (maks. 4 digit) yaitu dengan menambahkan satu

angka dibelakang angka simpul atau persimpangan itu sebagai contoh

5011 (ruas ke satu pada persimpangan kesatu jenis persimpangan tidak dikendalikan)

➤ Kodefikasi zona asal dan zona tujuan (maksimum 5 digit), yaitu:

a. Zona asal menggunakan 4 digit, dengan kode seperti 5001 (zona 1

sebagai zona asal)

b. Zona tujuan menggunakan 4 digit dengan kode seperti 9001 (zona 1

sebagai zona tujuan)





Pengkodifikasian jaringan jalan Kawasan Alun-alun Kota Tegal dilakukan dengan penetapan dan penomoran simpul (node) serta ruas (*link*), menggunakan aturan Paket Aplikasi Perangkat Lunak (*Software*) Contram Versi 5. Adapun kodifikasi jaringan jalan Kawasan Alun-alun Kota Tegal dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.6 Gambar Pembagian zona lalu lintas dan kodifikasi jaringan Jalan

Dari gambar diatas dapat dilihat pembagian segmen ruas jalan Pancasila (I s/d V), pembagian segmen tersebut berdasarkan prinsip kerja Contram yaitu mendistribusikan perjalanan menggunakan lintasan terpendek (*Shortest Path*). Di bawah ini merupakan hasil dari pengkodifikasian dan pembagian segmen jaringan jalan di Kawasan Alun-alun Kota Tegal :

No	Contram		Nama Jalan
	Node Awal	Node Akhir	
1	5001	54	Jl. KH. Muchlas
2	5002	51	Jl. Kol. Sudiarto
3	5005	54	Jl. Pancasila I
4	53	54	Jl. Pancasila II
5	51	53	Jl. Pancasila III
6	52	53	Jl. Pancasila IV
7	51	52	Jl. Pancasila V
8	5004	52	Jl. Tentara Pelajar
9	5003	51	Jl. Semeru



c). Teknik pemasukan data

Teknik pemasukan data yang dimaksud adalah teknik pemasukan data secara konvensional dengan menggunakan kartu berlubang, adapun teknik pengolahan data tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

- Memasukkan data jaringan jalan dan waktu perjalanan (Network and time), terdapat sepuluh kartu yang berkaitan dengan jaringan jalan dan waktu perjalanan ini dimulai dari kartu judul (tidak bernomor), kartu 1 sampai 10 (kartu nomor 2 tidak digunakan).

Nomor kartu	Kartu Judul data
1.	Waktu interval
2.	Tidak digunakan
3.	Zona asal (origin)
4.	Ruas yang tidak dikendalikan (uncontrolled)
5.	Ruas yang dikendalikan dengan prioritas (Give Way Link)
6.	Ruas yang dikendalikan dengan lampu lalu lintas
7.	Waktu yang hilang (lost time)
8.	Kartu pengubah
9.	Kelas kendaraan
10.	Konsumsi bahan bakar

- Memasukkan data permintaan lalu lintas (traffic demand), terdapat 3 buah kartu yang berkaitan dengan permintaan lalu lintas ini.

No	Kartu	Isi Kartu
1.	Judul kartu	
2.	Permintaan asal tujuan	Untuk memasukkan data yang berkaitan dengan permintaan lalu lintas dari zona asal ke zona tujuan
3.	Kartu pengubah	Untuk memodifikasi data tanpa mengubah data asli



➤ Memasukkan data sistem pengendalian (control data), terdapat 15 kartu

yang berkaitan dengan data sistem pengendalian dan nomor kartu yang digunakan diidentifikasi mulai dari kartu judul (tidak bernomor), kartu 50 sampai dengan kartu 85

➤ Teknik eksekusi menggunakan paket aplikasi program Contram pemakai harus memasukkan data – data yang telah diuraikan sebelumnya kedalam 3 kelompok file, yaitu:

- 1) Data yang berkaitan dengan jaringan jalan yang harus disimpan didalam suatu file khusus (Network file) dengan format file (*nama file*).NET
- 2) Data yang berkaitan dengan permintaan lalu lintas disimpan dalam file khusus (traffic demand file) dengan format file (*nama file*).DEM
- 3) Data yang berkenaan dengan data sistem pengendalian disimpan dalam file khusus (control data) dengan format (*nama file*).CON
- 4) File data (input file) diatas harus digabungkan dengan file – file keluaran (out put file) di dalam suatu konfigurasi Contram yang memiliki format nama file (*nama file*).CFG

cara mengisi dan membuat file konfigurasi tersebut adalah sebagai berikut:

(*nama file*).NET

(*nama file*).DEM

(*nama file*).CON

(*nama file*).RES

(*nama file*).RTE



(nama file).PAF

(pembuatan konfigurasi dilakukan didalam sistem DOS)

cut put file terdapat pada ekstensien .RES yang merupakan tempat bagi

Contram untuk menyimpan hasil eksekusi, sedangkan ekstensien RTE

merupakan tempat bagi Contram hasil rute yang digunakan, sedangkan

ekstensien .PAF berguna menyimpan hasil Contram untuk dianalisa lebih

lanjut dengan program UFDESC 5 (User Friendly Post analysis System for

Contram – 5). Cara menggunakan program Contram untuk mengeksekusi

data yang telah dimasukkan dengan mengetik perintah **Contram (nama**

**file)<ENTER>** dari keseluruhan proses yang telah diuraikan diatas maka

keluaran yang dihasilkan oleh Contram mencakup antara lain :

- arus lalu lintas pada jaringan jalan
- Hambatan (delay) dan antrian (queues) pada masing – masing ruas jalan
- Kecepatan rata – rata pada tiap ruas jalan
- Konsumsi bahan bakar

#### d) Prediksi Pertumbuhan Lalu Lintas Pada Lima Tahun Mendatang

Strategi penanganan lalu lintas baik pada ruas jalan maupun persimpangan

untuk tahun rencana (Tahun 2020) harus memperhitungkan pertumbuhan

lalu lintas, sehingga analisa volume lalu lintas pada tahun rencana (2020)

yang merupakan volume lalu lintas dasar dikalikan faktor pertumbuhan kendaraan.

Adapun tingkat pertumbuhan kendaraan dalam analisa ini ditentukan dengan

menkaji kecenderungan (*trend*) pertumbuhan kendaraan beberapa tahun

sebagai dasar perhitungan. Berdasarkan data jumlah kendaraan yang di





mengetahui kinerja jaringan jalan dan kinerja tiap – tiap ruas jalan untuk kondisi saat ini (Kondisi Eksisting) dan dapat di hitung dengan menggunakan rumus  $V/C$  (Volume/Kapasitas), serta penilaian tingkat pelayanan kinerja jalan berdasarkan tabel tingkat pelayanan kinerja jalan (tabel terlampir) yang di keluarkan oleh kementerian perhubungan dalam KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di *Jalan*.

Evaluasi kinerja lalu lintas kondisi eksisting dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan kinerja lalu lintas saat ini tahun 2015 dan tahun di masa yang akan datang yaitu tahun 2020, dengan hasil sebagai berikut :

**Tabel. 5.8.**

Tabel kinerja tiap-tiap ruas jalan kondisi eksisting

NO	Link	NAMA JALAN	Tingkat Pelayanan (LoS) Kinerja Ruas Jalan							
			Kondisi Eksisting				Kondisi Eksisting tanpa Manajemen Lalu Lintas di Masa Yang Akan Dalang 2020			
			Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio	LOS	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio	LOS
1	541	Jl. KH. Muchlis	463	672	0,72	C	639	672	0,95	E
2	511	Jl. Kol. Sudiarjo	913	1201	0,76	D	1206	1201	1,02	E
3	544	Jl. Pancasila I	538	1877	0,29	A	712	1877	0,38	B
4	534	Jl. Pancasila II	847	1877	0,45	B	1121	1877	0,60	C
5	514	Jl. Pancasila III	595	847	0,70	C	787	847	0,93	D
6	532	Jl. Pancasila IV	660	847	0,78	D	874	847	1,03	E
7	522	Jl. Pancasila V	739	847	0,87	D	978	847	1,15	E
8	523	Jl. Tentara Pelajar	441	829	0,53	A	584	829	0,70	B
9	513	Jl. Semeru	748	970	0,77	D	936	976	0,96	E

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas dapat kita ketahui bahwa untuk unjuk kerja tiap ruas jalan pada kondisi eksisting (2015) untuk jalan yang memiliki fungsi jalan kolektor primer yaitu ruas jalan kolonel sudiarjo, jalan pancasila IV, V dan jalan semeru pada saat kondisi eksisting memiliki nilai tingkat pelayanan "D" dan mengalami



penurunan pada 5 tahun yang akan datang menjadi "E", sedangkan untuk jalan pancasila I, memiliki nilai "A" jalan pancasila II memiliki nilai "B" dan jalan pancasila III memiliki nilai "C" yang kemudian mengalami perubahan pada lima tahun yang akan datang menjadi, untuk jalan pancasila I menjadi "B", jalan Pancasila II menjadi "C" dan jalan pancasila III menjadi "D".

Kemudian untuk jalan yang memiliki fungsi jalan kolektor sekunder yaitu jalan k.h. muchlas dan jalan tentara pelajar pada saat kondisi eksisting memiliki nilai tingkat pelayanan "C" dan "A", yang kemudian mengalami perubahan menjadi "E" untuk jalan k.h. muchlas dan "B" untuk jalan tentara pelajar.

Untuk memperbaiki kondisi tersebut penuhi akan coba mengajukan dua opsi skenario desain penataan PKL serta manajemen lalu lintas pada kawasan alun-alun kota tegal agar dapat mengurangi masalah kinerja lalu lintas pada kawasan alun-alun kota tegal

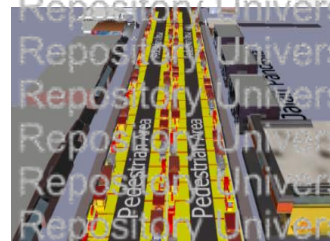
### 9.2.3 Evaluasi kinerja lalu lintas berdasarkan Skenario I (Penutupan Arus

#### Lalu lintas Sebelah Barat Jalan Pancasila)

Evaluasi kinerja lalu lintas berdasarkan usulan skenario II (penutupan arus lalu lintas sebelah barat jalan pancasila) dilakukan dengan bantuan aplikasi perangkat lunak (*software*) *Contram* Versi 5 dimana penerapan skenario ini diharapkan dapat menjadi salah satu opsi solusi untuk mengatasi permasalahan lalu lintas di kawasan alun-alun kota tegal penerapan simulasi skenario I dapat dilihat pada simulasi gambar berikut ini:



Panutupan arus lalu lintas sebelah barat Jalan Pancasila



Kawasan Jalan Pancasila menjadi Pedestrian Area



Arus lalu lintas kendaraan menuju ke Jalan Pancasila dialihkan

Gambar 5.8 Gambar simulasi skenario 1





Gambar 5.9. Skenario pengalihan arus hasil manajemen lalu lintas Skenario 1



Dari hasil perhitungan evaluasi kinerja lalu lintas berdasarkan usulan skenario didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.9

Tabel kinerja tiap-tiap ruas jalan Skenario I

No	Link	NAMA JALAN	Tingkat Pelayanan (LoS) Kinerja Ruas Jalan								
			Skenario I (Contram) 2015				Skenario I di Masa Yang Akan Datang (Contram) 2020				
			Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio	LOS	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio	LOS	
1	541	Jl. KH. Muchlas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	511	Jl. Kol. Sudiarto	907	120	0,76	C	1201	1188	1,01	E	
3	544	Jl. Pancasila I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	534	Jl. Pancasila II	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	514	Jl. Pancasila III	352	847	0,42	B	467	847	0,55	C	
6	532	Jl. Pancasila IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	522	Jl. Pancasila V	472	847	0,56	B	625	847	0,74	C	
8	523	Jl. Tentara Pelajar	352	829	0,42	A	467	829	0,56	A	
9	513	Jl. Semeru	473	955	0,50	B	626	955	0,66	C	

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas dapat kita ketahui bahwa untuk unjuk kerja tiap-tiap ruas jalan pada saat dilakukan manajemen lalu lintas Skenario I untuk tahun 2015 di dapatkan bahwa tingkat pelayanan kinerja lalu lintas untuk jalan kolonel sudiarto "C" dan untuk empat ruas jalan lainnya yaitu jalan pancasila III, V, dan jalan semeru memiliki nilai tingkat pelayanan "B" sedangkan untuk jalan tentara pelajar "A". Kemudian untuk tingkat pelayanan dengan skenario I dimasa yang akan datang (2020) pada jalan kolonel sudiarto mengalami penurunan tingkat pelayanan menjadi "E" diakibatkan volume lalu lintas pada ruas jalan tersebut mengalami peningkatan diatas 90% kapasitas jalan, sedangkan untuk ruas jalan Pancasila III, V serta jalan semeru mengalami perubahan menjadi "C" dan jalan tentara pelajar yang memiliki fungsi jalan kolektor sekunder memiliki tingkat pelayanan tetap

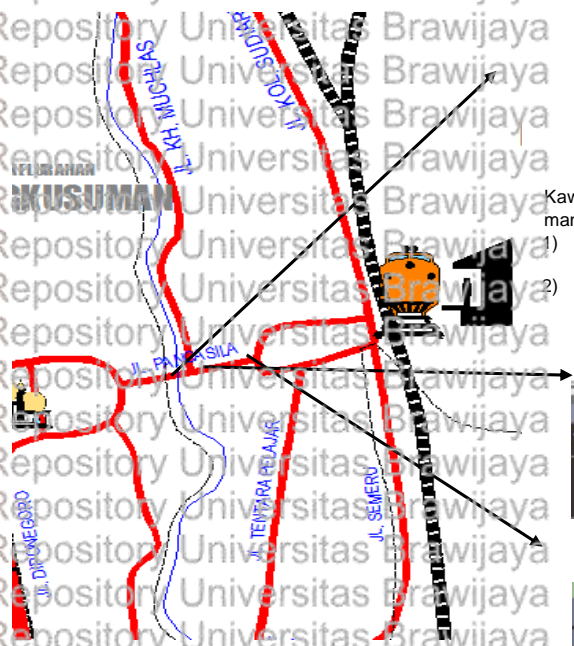


walaupun ada peningkatan volume lalu lintas dan v/c ratio akan tetapi peningkatan tersebut masih dalam batas tingkat pelayanan "A".

#### 9.2.4. Evaluasi kinerja lalu lintas berdasarkan Skenario II (Jalan Pancasila

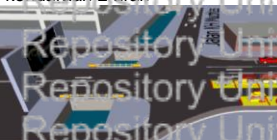
dibagi untuk Lalu lintas dua arah, Pedagang Kaki Lima dan Pedestrian)

Evaluasi kinerja lalu lintas berdasarkan usulan skenario II yaitu dengan melakukan manajemen lalu lintas sebagaimana dapat dilihat pada simulasi gambar berikut ini:



Kawasan Jalan Pancasila mengalami manajemen dan rekayasa antara lain :

- 1) 1 (satu) jalur menjadi pedestrian area;
- 2) Jalur yang lainnya dibagi masing-masing 2 (dua) lajur untuk parkir area dan 2 (dua) lajur lainnya diperuntukkan sebagai arus lalu lintas kendaraan 2 arah

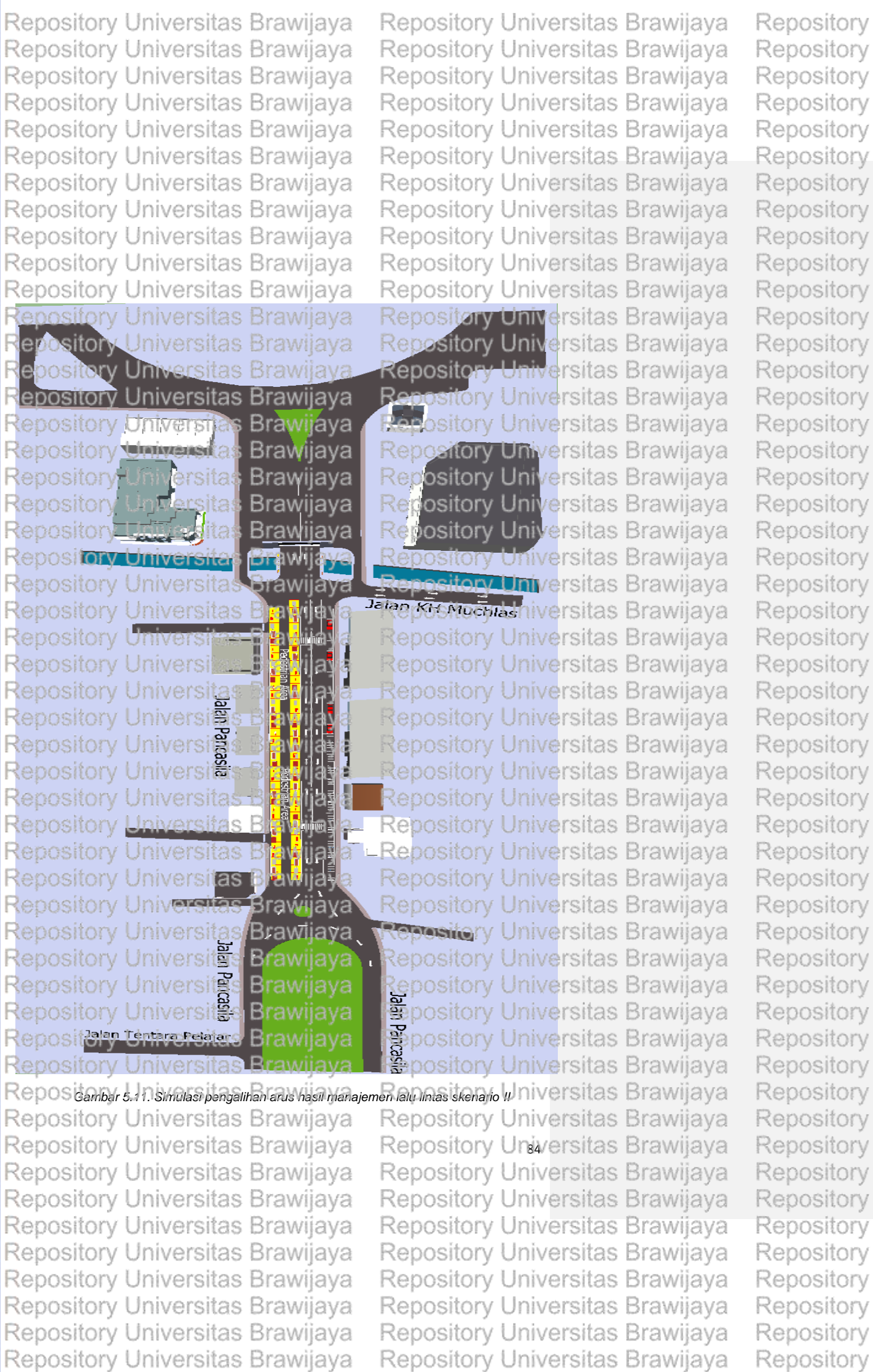


Tanpa penutupan arus lalu lintas kendaraan



Sirkulasi arus lalu lintas sama dengan kondisi eksisting

Gambar 5.10 Gambar simulasi skenario II



Gambar 5.11. Simulasi pengalihan arus hasil manajemen lalu lintas skenario II



Dari hasil perhitungan evaluasi kinerja lalu lintas berdasarkan usulan skenario II didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 5.10

Tabel kinerja tiap-tiap ruas jalan skenario II

No	Link	NAMA JALAN	Tingkat Pelayanan (LoS) Kinerja Ruas Jalan							
			Skenario II (Contram) 2015				Skenario II di Masa Yang Akan Datang (Contram) 2020			
			Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio	LOS	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Ratio	LOS
1	541	Jl. KH. Muchlis	232	673	0,34	A	310	673	0,46	B
2	511	Jl. Kol. Sudiarto	598	1201	0,50	B	792	1201	0,66	C
3	544	Jl. Pancasila I	289	1877	0,15	A	384	1877	0,22	A
4	534	Jl. Pancasila II	435	626	0,23	A	579	626	0,92	E
5	514	Jl. Pancasila III	643	817	0,76	C	785	817	0,93	E
6	532	Jl. Pancasila IV	680	817	0,30	D	804	817	0,95	E
7	522	Jl. Pancasila V	758	817	0,39	D	881	817	1,04	E
8	523	Jl. Tentara Pelajar	181	829	0,22	A	239	829	0,29	A
9	513	Jl. Semeru	282	977	0,29	A	361	977	0,37	A

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas dapat kita ketahui bahwa untuk unjuk kerja ruas jalan setelah dilakukan manajemen lalu lintas dengan usulan skenario II untuk kondisi tahun

2015 di ketahui bahwa ruas kolektor primer yang terdiri dari jalan pancasila I, II dan jalan semeru memiliki tingkat pelayanan "A", jalan kolonel sudiarto "B", jalan pancasila III "C" dan jalan pancasila IV, V memiliki nilai tingkat pelayanan "D".

Kondisi tersebut diakibatkan adanya pembagian kapasitas sehingga ruas jalan pancasila di bagi menjadi tiga jalur yang berisikan satu jalur untuk pedagang kaki lima, satu jalur untuk parkir dan satu jalur untuk pergerakan lalu lintas. Sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan volume lalu lintas di masa yang akan datang (2020) terutama pada ruas jalan pancasila II,III,IV dan V dengan tingkat pelayanan menjadi "E" sedangkan untuk jalan semeru dan jalan pancasila I tidak



mengalami perubahan yang signifikan artinya masih memiliki tingkat pelayanan "A" dan untuk jalan Kolonel sugianto mengalami penurunan tapi masih dalam batas normal yaitu dari "B" menjadi "C".

Kemudian untuk ruas jalan kolektor sekunder yang terdiri dari jalan k.h. muchlas dan jalan tentara pelajar memiliki tingkat pelayanan "A" pada tahun 2015 sedangkan untuk tahun di masa yang akan datang pada jalan k.h. muchlas mengalami penurunan dengan batas yang wajar yaitu menjadi "B".

**9.3 Perbandingan Tingkat Pelayanan Kinerja lalu lintas**

Dari hasil evaluasi diatas dapat diketahui perbandingan antara kondisi eksisting tanpa penerapan manajemen lalu lintas dengan skenario I dan II yang menerapkan manajemen lalu lintas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 5.11**

Rekapitulasi Perbandingan Kinerja lalu Lintas

NO	Link	NAMA JALAN	Tingkat Pelayanan (LOS) Kinerja Ruas Jalan					
			Eksisting		Skenario I		Skenario II	
			2015	2020	2015	2020	2015	2020
1	544	Jl. KH Muchlas	C	E	-	-	A	B
2	511	Jl. Kol. Sudiarto	D	E	C	E	B	C
3	544	Jl. Pancasila I	A	B	-	-	A	A
4	534	Jl. Pancasila II	B	C	-	-	A	E
5	514	Jl. Pancasila III	C	D	B	C	C	E
6	532	Jl. Pancasila IV	D	E	-	-	D	E
7	522	Jl. Pancasila V	D	E	B	C	D	E
8	523	Jl. Tentara Pelajar	A	B	A	A	A	A
9	513	Jl. Semeru	D	E	B	C	A	A

Sumber: Hasil Analisis



Dari tabel diatas dapat dilihat perbandingan tingkat kinerja pelayanan ruas jalan pada kawasan alun-alun kota tedal perbedaan paling terlihat antara kondisi eksisting tanpa penerapan manajemen lalu lintas dengan skenario I dan skenario II dengan perbandingan sebagai berikut :

a) Kondisi eksisting dengan skenario I.

Perbandingan antara kondisi eksisting dengan usulan skenario I tidak terlihat terlihat lebih baik usulan skenario I walaupun pada skenario I ada beberapa ruas jalan yang mengalami penutupan dan pengguna jalan harus memilih ruas jalan lain untuk sampai ke alun-alun akan tetapi dengan penerapan skenario I kondisi tingkat pelayanan kinerja jalan masih dianggap normal dan baik hanya pada ruas jalan kolonel sudiarto yang mengalami perubahan volume lalu lintas dengan tingkkat pelayan "C" pada tahun 2015 berubah menjadi "E" pada tahun 2020.

b) Kondisi eksisting dengan skenario II

Perbandingan kondisi lalu lintas eksisting dengan penerapan manajemen lalu lintas pada skenario II terlihat ada perbedaan akan tetapi perbaedaan tersebut masih lebih baik tingkat pelayanan untuk skenario I dibanding kondisi eksisting baik pada tahun 2015 maupun 2020 terutama pada jalan kh. Muchlas untuk jalan kolektor sekunder yang pada kondisi eksisting tahun 2015 memiliki tingkat pelayan "C" berubah tingkat pelayanannya setelah dilakukan penerapan skenario II menjadi "A", hal serupa terjadi pada kondisi di masa yang akan datang tahun 2020 tingkat pelayan kinerja kondisi eksisting memiliki nilai "E" berubah menjadi "B" dan jalan semeru untuk jalan kolektor primernya yang memiliki tingkat pelayanan "D" pada tahu 2015 dan berubah



menjadi "E" di tahun masa yang akan datang yaitu tahun 2020, sedangkan pada skenario II berubah menjadi "A"

#### 9.4 Alternatif Pemecahan Masalah

Penyebab utama dari rendahnya kualitas pelayanan sistem transportasi di Kawasan Alun-alun Kota Tegal saat ini adalah masih banyak kalangan berpikir bahwa masalah transportasi harus diselesaikan dengan solusi penyediaan prasarana transportasi. Strategi ini walaupun dengan tanpa batas pendanaan (unconstraint budget) ternyata tidak mampu menyelesaikan permasalahan.

Pemikiran baru dalam penyelesaian masalah transportasi perkotaan adalah dengan pendekatan manajemen permintaan (predict and manage concept), yaitu penekanan penyelesaian permasalahan bukan dengan cara pembangunan (development) tapi dengan cara mengoptimalkan sarana dan prasarana dan mengatur permintaan lalu lintas supaya tidak menimbulkan kerugian secara ekonomi. Alternatif pemecahan masalah transportasi pada daerah studi dipilih melalui simulasi terhadap beberapa skenario manajemen lalu lintas, yaitu skenario manajemen kapasitas, manajemen permintaan, dan yang selanjutnya diterapkan pada ruas, dan jaringan jalan. Dari dua skenario diatas dapat dilihat bahwa perbandingan untuk penerapan manajemen kapasitas yang lebih baik adalah sebagai berikut :





Tabel 5.12

Rekapitulasi perbandingan Kinerja lalu lintas Skenario I dan Skenario II

NO	Link	Nama Jalan	TINGKAT PELAYANAN			
			Skenario I		Skenario II	
			2015	2020	2015	2020
1	541	Jl. KH. Muchlas	-	-	A	B
2	511	Jl. Kol. Sudjarto	C	E	B	C
3	544	Jl. Pancasila I	-	-	A	A
4	534	Jl. Pancasila II	-	-	A	E
5	514	Jl. Pancasila III	B	C	C	E
6	532	Jl. Pancasila IV	-	-	D	E
7	522	Jl. Pancasila V	B	C	D	E
8	523	Jl. Tentara Pelajar	A	A	A	A
9	513	Jl. Semeru	B	C	A	A

Dari tabel diatas dapat diketahui perbandingan antara skenario I dan skenario II bahwa skenario I lebih tepat untuk dilaksanakan karena dari hasil penilaian tingkat kinerja pelayanan Skenario II di dapatkan rata-rata tingkat pelayanan kinerja memiliki nilai "A" dan "B" baik untuk kondisi saat ini (2015) "A" dan "C" kondisi di masa yang akan datang (2020). Oleh karena itu dari dua skenario diatas dapat lakukan pemecahan masalah sebagai berikut:

a) Manajemen Kapasitas

Manajemen kapasitas adalah upaya manajemen lalu lintas dengan cara penggunaan kapasitas dan ruas jalan seefektif mungkin sehingga pergerakan lalu lintas menjadi lebih lancar. Manajemen kapasitas pada ruas jalan ini dapat dilakukan dengan memperhatikan panjang jalan, karena ruas yang pendek mempunyai kapasitas relatif lebih



rendah sehingga gangguan yang singkat akan sangat mempengaruhi waktu perjalanan.

Upaya peningkatan kinerja ruas jalan yang dapat dilakukan pada daerah studi adalah dengan cara Memaksimalkan kapasitas yang ada yaitu penambahan jumlah lajur dan penertiban dengan memindahkan parkir on street.

b) Manajemen Permintaan

Upaya manajemen permintaan yang dapat dilakukan di daerah studi adalah:

- Penataan pedagang kaki lima serta manajemen lalu lintas yang dapat memudahkan aktivitas bagi konsumen pedagang kaki lima serta pengguna jalan
- Penyediaan lokasi baru untuk pedagang kaki lima sehingga dapat menciptakan keselamatan, keamanan dan kenyamanan baik bagi pengguna lalu lintas maupun pedagang kaki lima pada kawasan alun-alun kota tegal.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan.

Kesimpulan dari hasil analisis dan pemecahan masalah yang disajikan pada bab ini merupakan ringkasan yang diperoleh dari bab sebelumnya. dari hasil analisis tersebut maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kondisi eksisting kinerja lalu lintas pada jalan kolektor primer memiliki tingkat pelayanan antara "A" untuk jalan pancasila I, "B" jalan pancasila II, "C" untuk jalan pancasila III dan "D" untuk jalan semeru, kolonel sudiarto dan pancasila IV dan V, sedangkan untuk jalan kolektor sekunder jalan KH. Muchlas yang memiliki nilai "C" dan jalan Tentara pelajar "A".
2. Desain penempatan pedagang kaki lima berdasarkan usulan dari hasil analisis yaitu menggunakan usulan skenario dimana
  - a. Penutupan arus lalu lintas sebelah barat Jalan Pancasila
  - b. Kawasan Jalan Pancasila menjadi Pedestrian Area
  - c. Arus lalu lintas kendaraan menuju ke Jalan Pancasila dialihkan
3. Hasil dari skenario I memperlihatkan kinerja lalu lintas pasca pemindahan lima tahun yang akan datang yaitu untuk jalan yang berstatus fungsi jalan kolektor primer yang terdiri dari jalan kolonel sudiarto, jalan pancasila III, V dan semeru memiliki nilai tingkat pelayanan "C", sedangkan untuk jalan kolonel sudiarto memiliki tingkat pelayanan "E". Sedangkan untuk jalan yang memiliki fungsi jalan



kolektor sekunder yaitu jalan Tentara Pelajar memiliki nilai tingkat pelayanan "A"

#### 6.2. Saran.

Dari hasil analisis tersebut maka penulis memberikan saran yang dapat diterapkan sebagai berikut :

1. Perlu adanya pengawasan dari pihak pemerintah daerah terhadap pedagang kaki lima agar tertib dalam melakukan aktivitas berjualan sehingga tidak mengganggu kelancaran lalu lintas.
2. Perlunya peran pemerintah terkait penyediaan fasilitas dan lokasi yang mendukung untuk aktivitas berjualan pedagang kaki lima.
3. Perlu adanya kesadaran dari pedagang kaki lima dalam mendukung program penataan pedagang kaki lima untuk kedepannya.
4. Perlu adanya kesiapan sarana dan prasarana lalu lintas untuk meningkatkan kelancaran, kenyamanan dan keamanan pengguna lalu lintas.
5. Perlu adanya rencana jangka menengah dan jangka panjang dalam mengatasi permasalahan lalu lintas dan pedagang kaki lima di kawasan alun-alun kota tegal.
6. Perlu adanya penelitian berikutnya tentang persepsi pedagang kaki lima dan parkir terhadap penerapan skenario manajemen lalu lintas.