

# LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

## EVALUASI KINERJA OPERASIONAL DAN RENCANA OPTIMALISASI TERMINAL BARU KOTA KAJEN KABUPATEN PEKALONGAN

Disusun Oleh :

Firman Aziz	L2A002062
Muhammad Luthfi	L2A002110

Semarang, Mei 2007

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. Moga Narayudha, SP1  
NIP. 130 810 731

Ir. Wahyudi Kushardjoko, MT  
NIP. 131 668 490

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro Semarang

Ir. Bambang Pudjianto, MT  
NIP. 131 459 442

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya sehingga laporan Tugas Akhir yang mengambil judul “Evaluasi Kinerja Operasional Dan Rencana Optimalisasi Terminal Baru Kota Kajen Kabupaten Pekalongan” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam kami haturkan kepada Uswatun Hasanah, Rosulullah, Nabi Muhammad SAW, yang membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang.

Penyusunan Tugas Akhir merupakan salah satu syarat akademis bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang untuk meraih gelar Sarjana.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ir. Bambang Pudjianto., MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro.
2. Ir. Moga Narayudha., SP1, selaku. Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
3. Ir. Wahyudi Kushardjoko., MT, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
4. Ir. YI Wicaksono., MS , selaku Dosen Wali.
5. Ir. Indrastono D A., M.Eng, selaku Dosen Wali.
6. Seluruh Dosen, staf dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
7. Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah dan Dinas perhubungan Kabupaten Pekalongan yang telah membantu dalam pengumpulan data-data yang kami perlukan.
8. Bapak Slamet Siswantoro selaku Kepala UPTD Terminal dan Bapak Wahyu Kuncoro yang telah memberikan informasi dan saran yang sangat berarti bagi kami.
9. Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Prayitno, MSc., dan Keluarga. Terimakasih atas segala kebaikannya selama ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rohmat-Nya kepada Bapak dan Keluarga. Amin.

10. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang telah memberikan bimbingan, doa dan kasih sayangnya selama ini. Semoga Allah SWT memasukkan Kalian ke dalam Surga-Nya. Amin.
11. Serta rekan-rekan angkatan 2002, yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada kami sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Akhirnya kami berharap agar Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kami pada khususnya dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta pihak-pihak yang membutuhkan pada umumnya. Demikian pengantar dan ucapan terima kasih dari kami, semoga bermanfaat bagi semuanya. Amin.

Semarang, Mei 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Tinjauan umum .....	1
1.2. Latar belakang.....	1
1.3. Maksud dan tujuan .....	2
1.4. Pokok permasalahan.....	2
1.5. Ruang lingkup pembatasan masalah .....	3
1.6. Sistematika penulisan tugas akhir .....	3
1.7. Lokasi terminal .....	3
<b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Pengertian umum .....	5
2.2. Fungsi terminal .....	6
2.3. Tipe terminal .....	6
2.4. Fasilitas terminal penumpang .....	8
2.4.1 Fasilitas utama terminal .....	8
2.4.2 Fasilitas penunjang terminal .....	10
2.5. Kapasitas terminal.....	10
2.6. Sirkulasi .....	14
2.7. Aspek lalu lintas.....	16
2.7.1. Klasifikasi fungsional .....	16

2. 7.2. Volume lalu lintas .....	18
2. 7.3. Komposisi lalu lintas.....	19
2. 7.4. Hambatan samping.....	20
2. 7.5. Pertumbuhan lalu lintas.....	21
2. 7.6. Kapasitas lalu lintas .....	22
2. 7.7. Kecepatan arus bebas .....	24
2. 7.8. Tingkat pelayanan .....	28
2. 7.9. Kebutuhan lebar lajur dan bahu jalan.....	28
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>30</b>
3.1. Langkah kerja.....	30
3.2. Uraian langkah-langkah diagram alir kerangka pikir penelitian.....	31
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA .....</b>	<b>35</b>
4.1. Pengumpulan data .....	35
4. 1.1. Tinjauan terhadap terminal Kajen .....	35
4. 1.2. Kondisi sistem transportasi .....	36
4. 1.3. Tinjauan terhadap pertumbuhan bus dan penumpang.....	40
4. 1.4. Data sekunder.....	41
4. 1.5. Data primer.....	47
4.2. Analisa data.....	55
4. 2.1. Pertumbuhan jumlah penduduk.....	55
4. 2.2. Pertumbuhan PDRB .....	58
4. 2.3. Pertumbuhan jumlah penumpang.....	60
4. 2.4. Pertumbuhan jumlah rit.....	63
<b>BAB V EVALUASI DAN RENCANA OPTIMALISASI TERMINAL.....</b>	<b>70</b>
5.1. Evaluasi kinerja operasional terminal .....	70
5. 1.1. Kondisi eksisting .....	70
5. 1.2. Kapasitas maksimum .....	86
5. 1.3. Tinjauan lalu lintas .....	95

5.2. Rencana optimalisasi terminal .....	103
5. 2.1. Pengaturan sistem operasional terminal.....	103
5. 2.2. Pengaturan sistem tata guna lahan transportasi.....	112
5. 2.3. Pengaturan rute jaringan trayek angkutan umum.....	114
5. 2.4. Sosialisasi peraturan dan penegakan hukum.....	125
5.3. Analisis setelah optimalisasi terminal.....	126
5. 3.1. Pelayanan terminal .....	126
5. 3.2. Kapasitas simpang.....	151
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>160</b>
6.1. Kesimpulan .....	160
6.2. Saran.....	161

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II-1. Kelas jalan berdasarkan volume lalu lintas.....	18
Tabel II-2. Faktor ekivalensi kendaraan jalan perkotaan tak terbagi.....	20
Tabel II-3. Faktor ekivalensi kendaraan jalan perkotaan terbagi.....	20
Tabel II-4. Kelas hambatan samping .....	21
Tabel II-5. Kapasitas dasar untuk jalan perkotaan .....	22
Tabel II-6. Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas untuk jalur perkotaan ..	23
Tabel II-7. Faktor penyesuaian pemisah arah .....	23
Tabel II-8. Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu.....	24
Tabel II-9. Kecepatan arus bebas dasar.....	25
Tabel II-10. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat lebar jalur.....	26
Tabel II-11. Faktor penyesuaian hambatan samping .....	26
Tabel II-12. Penyesuaian untuk ukuran kota.....	28
Tabel II-13. Lebar lajur ideal .....	29
Tabel II-14. Lebar minimum bahu jalan .....	29
Tabel IV-1. Panjang jalan kabupaten Pekalongan menurut jenis permukaan dan kondisi jalan.....	37
Tabel IV-2. Data kendaraan angkutan umum penumpang .....	45
Tabel IV-3. Jumlah jalur pelayanan terminal Kajen.....	48
Tabel IV-4. Jumlah dan komulatif kedatangan angkutan umum di terminal ..	51
Tabel IV-5. Jumlah dan komulatif keberangkatan angkutan umum di terminal .....	51
Tabel IV-6. Jumlah dan komulatif kedatangan angkutan umum di pasar kajen .....	53
Tabel IV-7. Jumlah dan komulatif keberangkatan angkutan umum di pasar kajen.....	53
Tabel IV-8. Koefisien regresi jumlah penduduk .....	56

Tabel IV-9. Proyeksi pertumbuhan penduduk.....	58
Tabel IV-10. Koefisien regresi PDRB.....	58
Tabel IV-11. Proyeksi pertumbuhan PDRB .....	60
Tabel IV-12. Koefisien regresi jumlah penumpang.....	61
Tabel IV-13. Proyeksi jumlah penumpang.....	62
Tabel IV-14. Analisa regresi.....	64
Tabel IV-15. Proyeksi jumlah rit sampai tahun 2020.....	68
Tabel V-1. Distribusi pelayanan pintu masuk kondisi eksisting .....	70
Tabel V-2. Tingkat kedatangan pada pintu masuk kondisi eksisting .....	71
Tabel V-3. Distribusi pelayanan penurunan bus kondisi eksisting .....	73
Tabel V-4. Tingkat kedatangan pada penurunan bus kondisi eksisting .....	74
Tabel V-5. Distribusi pelayanan penurunan angkot/angkudes kondisi eksisting .....	75
Tabel V-6. Tingkat kedatangan pada penurunan angkot/angkudes kondisi eksisting .....	76
Tabel V-7. Distribusi pelayanan antrian bus kondisi eksisting .....	78
Tabel V-8. Tingkat kedatangan pada antrian bus kondisi eksisting .....	79
Tabel V-9. Distribusi pelayanan antrian angkot/angkudes kondisi eksisting.	81
Tabel V-10. Tingkat kedatangan pada antrian angkot/angkudes kondisi eksisting .....	82
Tabel V-11. Distribusi pelayanan pintu keluar kondisi eksisting.....	83
Tabel V-12. Tingkat keberangkatan pada pintu keluar kondisi eksisting .....	84
Tabel V-13. Contoh simulasi waktu proses pelayanan angkutan umum di terminal .....	86
Tabel V-14. Waktu proses kendaraan penumpang dan muatan di terminal...	108
Tabel V-15. Contoh simulasi waktu proses pelayanan angkutan umum bus di terminal .....	109
Tabel V-16. Data trayek angkutan umum penumpang .....	116
Tabel V-17. Penggolongan arah angkutan umum di terminal.....	117
Tabel V-18. Distribusi pelayanan pintu masuk kondisi setelah optimalisasi.	126



Tabel V-19. Tingkat kedatangan pada pintu masuk kondisi setelah optimalisasi .....	127
Tabel V-20. Distribusi pelayanan penurunan bus kondisi setelah optimalisasi .....	129
Tabel V-21. Tingkat kedatangan pada penurunan bus kondisi setelah optimalisasi .....	130
Tabel V-22. Distribusi pelayanan penurunan angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi .....	132
Tabel V-23. Tingkat kedatangan pada penurunan angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi .....	133
Tabel V-24. Distribusi pelayanan parkir bus kondisi setelah optimalisasi ....	135
Tabel V-25. Tingkat kedatangan pada parkir bus kondisi setelah optimalisasi .....	136
Tabel V-26. Distribusi pelayanan parkir angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi .....	137
Tabel V-27. Tingkat kedatangan pada parkir angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi .....	138
Tabel V-28. Distribusi pelayanan antrian bus kondisi setelah optimalisasi...	140
Tabel V-29. Tingkat kedatangan pada antrian bus kondisi setelah optimalisasi .....	141
Tabel V-30. Distribusi pelayanan antrian angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi1 .....	143
Tabel V-31. Tingkat kedatangan pada antrian angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi .....	144
Tabel V-32. Distribusi pelayanan pintu keluar kondisi setelah optimalisasi .	145
Tabel V-33. Tingkat keberangkatan pada pintu keluar kondisi setelah optimalisasi .....	146
Tabel V-34. Perbandingan pelayanan kondisi eksisting dan kondisi setelah optimalisasi terhadap kapasitas maksimum .....	149

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.	Peta lokasi terminal..... 4
Gambar 3.	Diagram alir kerangka penelitian..... 31
Gambar 4. 1.	Shelter keberangkatan bus jurusan kalibening dan karangkobar..... 48
Gambar 4. 2.	Shelter keberangkatan bus jurusan Kedungwuni, Doro dan Pekalongan ..... 48
Gambar 4. 3.	Shelter keberangkatan bus jurusan Wiradesa, Pekalongan dan Bandar..... 49
Gambar 4. 4.	Shelter keberangkatan bus jurusan Kandangserang dan Kesesi ..... 49
Gambar 4. 5.	Lokasi survey pada pintu masuk terminal ..... 50
Gambar 4. 6.	Lokasi survey pada pintu keluar terminal..... 50
Gambar 4. 7.	Grafik jumlah kedatangan dan keberangkatan di terminal ... 52
Gambar 4. 8.	Grafik komulatif kedatangan dan keberangkatan di terminal ..... 52
Gambar 4. 9.	Grafik jumlah kedatangan dan keberangkatan di pasar kajan ..... 54
Gambar 4. 10.	Grafik kumulatif kedatangan dan keberangkatan di pasar kajan..... 54
Gambar 4. 11.	Lokasi survey sebelah utara pasar kajan..... 55
Gambar 4. 12.	Lokasi survey sebelah selatan pasar kajan..... 55
Gambar 5. 1.	Grafik distribusi pelayanan pintu masuk kondisi eksisting .. 71
Gambar 5. 2.	Grafik distribusi pelayanan penurunan bus kondisi eksisting ..... 73
Gambar 5. 3.	Grafik distribusi pelayanan penurunan angkot/angkudes kondisi eksisting..... 76

Gambar 5. 4.	Grafik distribusi pelayanan antrian bus kondisi eksisting ....	79
Gambar 5. 5.	Grafik distribusi pelayanan antrian angkot/angkudes kondisi eksisting.....	81
Gambar 5. 6.	Grafik distribusi pelayanan pintu keluar kondisi eksisting...	84
Gambar 5. 7.	Jalan diponegoro (depan pintu masuk terminal).....	99
Gambar 5. 8.	Jalan ageng giring (depan pintu keluar terminal) .....	100
Gambar 5. 9.	Jalan kyai sinangu.....	101
Gambar 5. 10.	Jalan diponegoro (depan pasar kajen).....	102
Gambar 5. 11.	Bagan alir rencana operasional terminal.....	105
Gambar 5. 12.	Model antrian satu fasilitas pelayanan.....	107
Gambar 5. 13.	Model antrian banyak fasilitas pelayanan.....	107
Gambar 5. 14.	Sirkulasi bus di dalam terminal .....	110
Gambar 5. 15.	Sirkulasi angkot/angkudes di dalam terminal.....	111
Gambar 5. 16.	Bangkitan dan tarikan pergerakan .....	112
Gambar 5. 17.	Desain dimensi ukuran median.....	118
Gambar 5. 18.	Lay out penempatan median .....	119
Gambar 5. 19.	Detail penempatan median pada seksi A .....	120
Gambar 5. 20.	Detail penempatan median pada seksi B .....	121
Gambar 5. 21.	Detail penempatan median pada seksi C .....	122
Gambar 5. 22.	Rambu penunjuk yang dipasang di depan pasar kajen .....	123
Gambar 5. 23.	Rambu penunjuk di jalan ageng giring dan kyai sinangu...	123
Gambar 5. 24.	Rambu penunjuk di sebelah selatan dan utara pintu masuk terminal.....	124
Gambar 5. 25.	Grafik distribusi pelayanan pintu masuk kondisi setelah optimalisasi .....	127
Gambar 5. 26.	Grafik distribusi pelayanan penurunan bus kondisi setelah optimalisasi .....	130
Gambar 5. 27.	Grafik distribusi pelayanan penurunan angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi.....	132
Gambar 5. 28.	Grafik distribusi pelayanan parkir bus kondisi setelah optimalisasi .....	135

Gambar 5. 29.	Grafik distribusi pelayanan parkir angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi.....	138
Gambar 5. 30.	Grafik distribusi pelayanan antrian bus kondisi setelah optimalisasi .....	141
Gambar 5. 31.	Grafik distribusi pelayanan antrian angkot/angkudes kondisi setelah optimalisasi.....	143
Gambar 5. 32.	Grafik distribusi pelayanan pintu keluar kondisi setelah optimalisasi .....	146
Gambar 5. 33.	Simpang pada pintu masuk.....	151
Gambar 5. 34.	Simpang pada pintu keluar .....	155

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran I. Lembar assistensi

Lampiran II. Surat-surat

1. Formulir permohonan Tugas Akhir (TA-1)
2. Surat perintah Tugas Akhir
3. Surat pengantar pembuatan surat permohonan data
4. Surat permohonan data kepada BPS kabupaten Pekalongan
5. Surat permohonan data kepada BAPPEDA kabupaten Pekalongan
6. Surat permohonan data kepada DPU kabupaten Pekalongan
7. Surat permohonan data kepada DISHUB kabupaten Pekalongan
8. Surat perpanjangan waktu bimbingan Tugas Akhir

Lampiran III. Data-data

1. Data survey pergerakan angkutan umum yang masuk pasar kaje (sebelah selatan)
2. Data survey pergerakan angkutan umum yang keluar pasar kaje (sebelah selatan)
3. Data survey pergerakan angkutan umum yang masuk pasar kaje (sebelah utara)
4. Data survey pergerakan angkutan umum yang keluar pasar kaje (sebelah utara)
5. Data survey pergerakan angkutan umum area pintu masuk terminal
6. Data survey pergerakan angkutan umum area antrian
7. Data survey pergerakan angkutan umum area pintu keluar terminal
8. Data populasi penduduk kabupaten Pekalongan tahun 2001 sampai 2005
9. Data pendapatan daerah kabupaten Pekalongan tahun 2001 sampai 2005

#### Lampiran IV. Gambar-gambar

1. Peta kabupaten Pekalongan
2. Peta kecamatan Kajen
3. Gambar Terminal Kajen
4. Gambar ruas jalan dari pasar sampai terminal
5. Gambar potongan ruas jalan antara terminal sampai pasar
6. Gambar lay out terminal Kajen eksisting
7. Gambar sirkulasi angkot/angkudes di terminal kondisi setelah optimalisasi
8. Gambar sirkulasi bus di terminal kondisi setelah optimalisasi
9. Gambar sirkulasi angkot/angkudes di terminal kondisi eksisting
10. Gambar sirkulasi bus di terminal kondisi eksisting
11. Gambar pergerakan angkutan di jalan Diponegoro kondisi eksisting
12. Gambar pergerakan angkutan di jalan Diponegoro kondisi setelah optimalisasi
13. Peta rencana pola pergerakan sarana pengangkutan
14. Peta rencana pembinaan pembangunan jalan
15. Peta rencana tata guna lahan kota Kajen
16. Peta kondisi eksisting penggunaan lahan