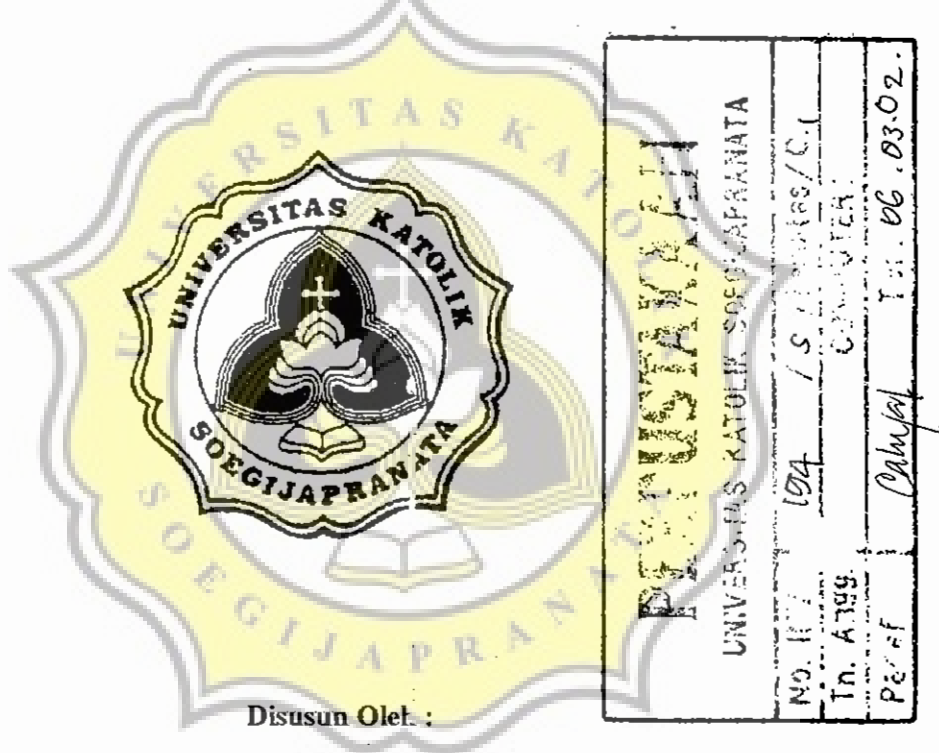




## TUGAS AKHIR

# KAJIAN LAYANAN PENUMPANG KERETA API LINTAS SEMARANG-TEGAL

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Tingkat Sarjana Strata 1 ( S-1) Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Soegijapranata



Disusun Oleh :

Yogi Hadi Pratomo  
NIM : 95.12.1457

Ilham Widiyanto  
NIM : 95.12.1491

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

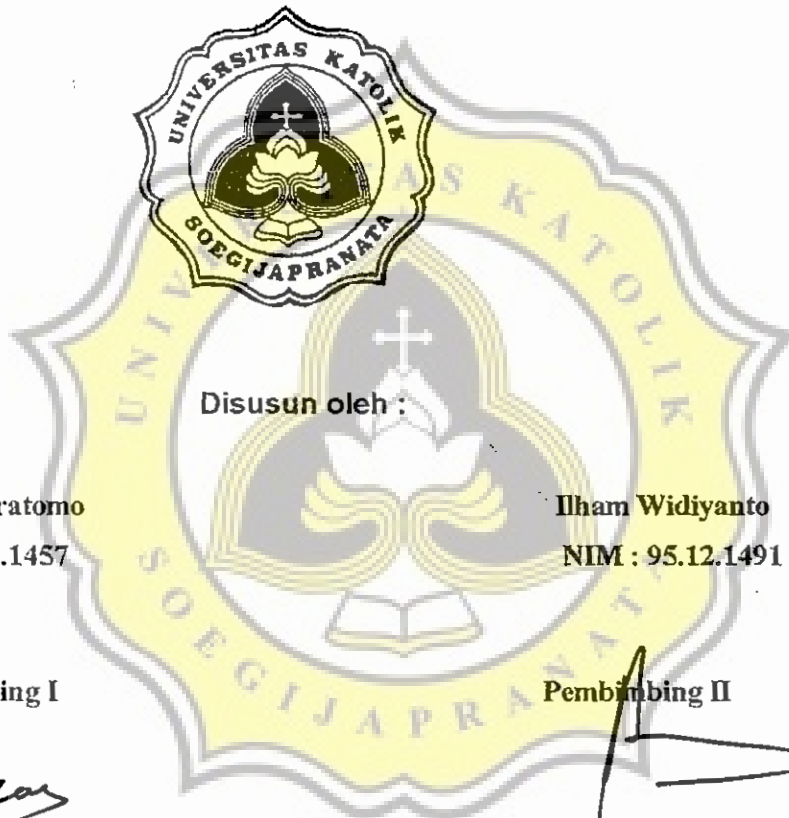
2002



**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**KAJIAN LAYANAN PENUMPANG KERETA API  
LINTAS SEMARANG-TEGAL**



Disusun oleh :

**Yogi Hadi Pratomo**  
NIM : 95.12.1457

**Ilham Widiyanto**  
NIM : 95.12.1491

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
(Ir. Barnabas U.S, STh, MT)

  
(Ir. Djoko Soewarno, Msi)

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2002**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir yang berjudul Kajian Layanan Penumpang Kereta Api Lintas Semarang-Tegal dimaksudkan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata-1 pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNIKA Soegijapranata.

Dipilihnya judul ini karena dari pengamatan secara oral maupun informasi yang penulis dapat dari media masa, bahwa permintaan akan jasa kereta api khususnya lintas Semarang-Tegal semakin lama semakin meningkat.

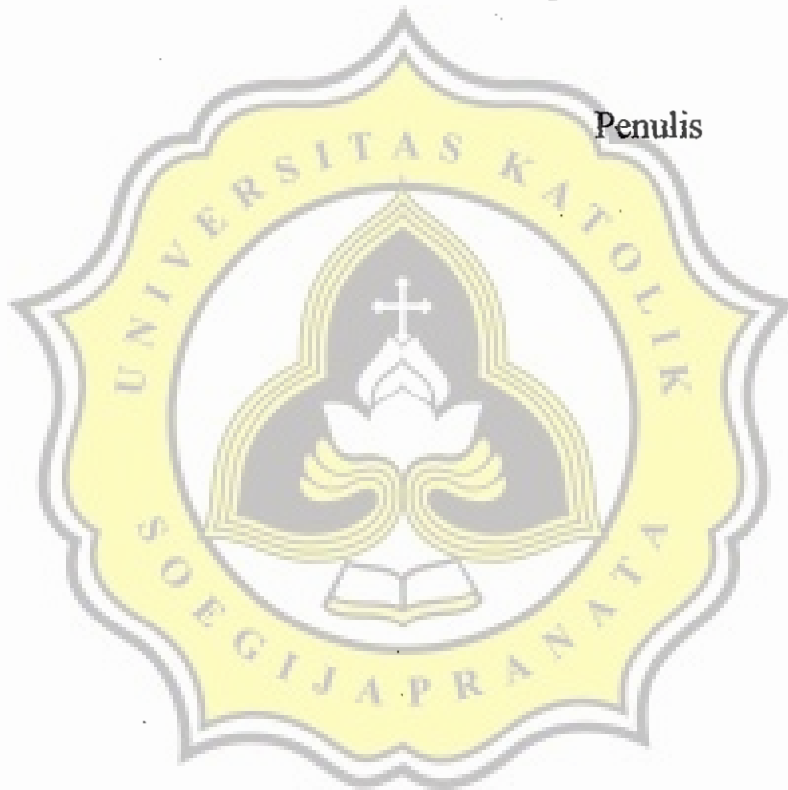
Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, yaitu kepada :

1. Bapak Ir. Djoko Suwarno, Msi. Selaku Dekan Fakultas Teknik sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II.
2. Bapak Ir. Kiki Saptono, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Ir. Barnabas Untung S, STh, MT. Selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ir. Djoko Setijowarno, Mt. Selaku dosen pengajar.
5. Bapak Makbul Sujudi, Kepala DAOP IV Semarang.
6. Bapak Kasiop, Kasini, Kasijab, Kasitrak dan Kahumas DAOP IV Semarang.
7. Orang Tua penulis yang selalu memberi dukungan dan doa.
8. Teman-teman Jurusan Teknik Sipil angkatan 95
9. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan Tugas Akhir ini sehingga kritik dan saran merupakan masukan yang berharga bagi penulis. Akhirnya semoga dengan selesainya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya

Semarang, 15 Pebruari 2002

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul.....</b>	<b>i</b>
<b>Lembar Pengesahan.....</b>	<b>ii</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>iii</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>ix</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>x</b>
<b>Bab I   Pendahuluan</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup Permasalahan.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat.....	5
<b>Bab II   Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Sistem Transportasi.....	6
2.2 Peranan Transportasi Dalam Bidang Ekonomi.....	6
2.3 Transportasi Jalan Rel.....	8
2.4 Kendaraan Penggerak.....	13
2.5 Lokomotif.....	13

2.6 Kapasitas Angkut.....	14
2.7 Metodologi Peramalan.....	15
2.8 Faktor Bangkitan Perjalanan.....	19
2.8.1 Validitas Metode Peramalan.....	20
2.9 Frekuensi Kereta Api.....	20

### **Bab III    Metodologi Penelitian**

3.1 Umum.....	22
3.2 Kerangka Berpikir.....	23
3.2.1 Observasi.....	23
3.2.2 Perumusan Masalah.....	24
3.2.3 Pengumpulan Data.....	24
3.2.4 Pemilihan Teknik Peramalan.....	25
3.2.5 Analisa Dan Pembahasan.....	25
3.2.6 Kesimpulan Dan Saran.....	25

### **Bab IV    Pengumpulan Data**

4.1 Persiapan Penelitian.....	27
4.1.1 Penentuan Lokasi Penelitian.....	27
4.1.2 Persiapan Penelitian.....	27
4.2 Pengamatan Lapangan.....	28
4.3 Kecepatan Kereta Api.....	29
4.4 Jenis Kereta Api Yang Beroperasi.....	30

4.5 Permintaan Jasa Layanan Kereta Api.....	34
4.6 Kondisi Lingkungan Yang Berpengaruh.....	37

**BAB V Analisis Dan Pembahasan**

5.1 Kondisi Stasiun.....	39
5.2 Pengantar Peramalan.....	39
5.2.1 Metode Peramalan Ekonometrik.....	40
5.3 Pembahasan.....	49
5.3.1 Umum.....	49
5.3.2 Model Ekonometrik.....	49
5.3.3 Peramalan Penumpang.....	50

**Bab VI Kesimpulan Dan Saran**

6.1 Kesimpulan.....	53
6.2 Saran.....	53

<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>55</b>
----------------------------	-----------

**Lampiran**



## DAFTAR TABEL

	<b>Hal</b>
Tabel 2.1 Tingkat polusi berbagai moda.....	10
Tabel 2.2 Tabel jenis lokomotif diesel berdasarkan susunan gandar.....	14
Tabel 4.1 Jarak antar stasiun antara Semarang Tawang-Tegal.....	29
Tabel 4.2 Kecepatan ijin jenis kereta api.....	33
Tabel 4.3 Nama kereta api dan trayek yang melintasi Semarang-Tegal..	33
Tabel 4.4 Jumlah penumpang kereta eksekutif.....	35
Tabel 4.5 Jumlah penumpang kereta bisnis.....	35
Tabel 4.6 Jumlah penumpang kereta ekonomi.....	36
Tabel 4.7 Pertumbuhan penduduk, PDRB dan income perkapita.....	37
Tabel 4.8 Kapasitas tempat duduk, frekuensi dan jenis kereta milik DAOP IV.....	38
Tabel 5.1 Proyeksi variabel independen antara penduduk, PDRB dan income Perkapita.....	42
Tabel 5.2. Proyeksi jumlah penumpang kereta api kelas eksekutif tahun 2001-2005 dengan data dari tahun 1995-2000.....	43
Tabel 5.3 Proyeksi jumlah penumpang kereta kelas bisnis tahun 2001-2005 dengan data dari tahun 1995-2000.....	44
Tabel 5.4 Proyeksi penumpang kereta kelas ekonomi tahun 2001-2005 Dengan data dari tahun 1995-2000.....	45
Tabel 5.5 Proyeksi jumlah penumpang harian tahun 2001-2005.....	47
Tabel 5.6 Proyeksi jumlah gerbong harian.....	48

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Hal</b>
Gambar 2.1	Grafik tingkat polusi berbagai moda..... 10
Gambar 2.2	Grafik resiko kecelakaan berbagai moda..... 11
Gambar 3.1	Gambar diagram alir..... 26
Gambar 4.1	Grafik volume penumpang tahun 2001..... 37
Gambar 5.1	Gambar proyeksi variabel independen..... 42
Gambar 5.2	Gambar pertumbuhan penumpang kereta kelas Eksekutif tahun 2001-2005..... 44
Gambar 5.3	Gambar pertumbuhan penumpang kereta kelas bisnis tahun 2001-2005 ..... 45
Gambar 5.4	Gambar pertumbuhan penumpang kereta kelas ekonomi tahun 2001-2005..... 46
Gambar 5.5	Gambar pertumbuhan penumpang harian..... 47

## ABSTRAK

Penulisan Tugas akhir ini akan mempelajari sejauh mana sarana pada layanan transportasi jalan rel dapat memenuhi kebutuhan yang ada di masa kini, sebagai akibat berkembangnya perekonomian saat ini, juga akibat perkembangan penduduk yang membutuhkan sarana transportasi khususnya transportasi kereta api.

Daerah yang dipilih untuk penelitian ini adalah wilayah DAOP IV Semarang khususnya lintas Semarang-Tegal. Karena jalur ini dianggap merupakan jalur padat penumpang yang hendak melakukan perjalanan bisnis ataupun non bisnis dari dan ke Jakarta.

Data sekunder berupa jumlah penumpang dari tahun 1995 sampai 2000, didukung dengan data ekonomi dari penduduk di wilayah sekitar Semarang juga wilayah kota-kota yang dilalui jalur kereta api ini diharapkan dapat digunakan untuk memprediksi pertumbuhan jumlah penumpang yang menggunakan kereta api di wilayah DAOP IV Semarang.

Dari hasil yang nanti diperoleh diharapkan pihak PT KA Persero dapat mengantisipasi pertumbuhan penumpang ini dengan menambah fasilitas tempat duduk dan fasilitas pendukung yang lain sehingga para pengguna jasa kereta api ini merasa nyaman dan aman dalam menggunakan kereta api.

