

**STUDI EVALUASI KETERLAMBATAN
WAKTU PERJALANAN
KERETA API TURANGGA DAN MUTIARA SELATAN
BANDUNG – SURABAYA p.p.**

**Denny Endar, MD
NRP: 0121085**

Pembimbing : Tan Lie Ing, ST., MT.

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG**

ABSTRAK

Kereta api Turangga dan Mutiara Selatan merupakan salah satu angkutan antar kota yang melayani penumpang dengan jurusan Bandung – Surabaya. Dalam pelaksanaannya, jadwal perjalanan kereta api kerap terjadi keterlambatan, maka perlu dilakukan analisis terhadap keterlambatan yang terjadi dan perlu ditinjau dari sisi pengguna jasa dan pengelola jasa. Metode analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat signifikansi keterlambatan yang terjadi adalah analisis statistik uji-t (*t-Student*).

Melalui survei lapangan dan analisis maka didapat hasil untuk jadwal keberangkatan, keterlambatan rata-rata kereta api Turangga sebesar 36 detik, sedangkan kereta api Mutiara Selatan sebesar 39 detik. Untuk jadwal kedatangan, keterlambatan rata-rata kereta api Turangga sebesar 60 menit, sedangkan kereta api Mutiara Selatan sebesar 82 menit.

Keterlambatan jadwal keberangkatan kereta api Turangga dan Mutiara Selatan pada bulan Februari 2005 ditinjau dari toleransi yang diberikan oleh penumpang dan pengelola masih dapat ditolerir, sedangkan untuk jadwal kedatangan keterlambatan yang terjadi tidak dapat ditolerir.

Berdasarkan hasil analisis uji-t, keterlambatan jadwal keberangkatan kereta api Turangga dan Mutiara Selatan pada bulan Februari 2005 ditinjau dari toleransi yang diberikan oleh penumpang dan pengelola tidak signifikan, sedangkan jadwal kedatangan didapatkan hasil bahwa keterlambatan yang terjadi signifikan.

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	i
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK.....	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Ruang Lingkup Pembahasan.....	2
1.4 Sistematika Pembahasan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Transportasi	4
2.2 Moda Transportasi.....	6
2.2.1 Moda Transportasi Darat.....	9
2.2.2 Sistem Jaringan.....	12
2.3 Karakteristik Kereta Api Turangga dan Mutiara Selatan	15
2.4 Tingkat Keterlambatan Perjalanan	16

2.5 Metode Analisis Statistik	17
2.5.1 Analisis Statistik Uji-t (<i>t-Student</i>)	18
2.5.2 Pengujian Hipotesis	20
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Program Kerja Penelitian.....	24
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	25
3.3 Lokasi dan Waktu Survei.....	25
3.4 Jadwal Perjalanan Rencana.....	25
3.5 Jadwal Perjalanan Aktual.....	26
3.6 Metode Analisis Toleransi Keterlambatan	28
BAB 4 ANALISIS DATA	30
4.1 Analisis Waktu Keterlambatan	30
4.2 Analisis Toleransi Keterlambatan	37
4.3 Hasil Analisis Statistik Uji-t (<i>t-Student</i>)	49
4.4 Pembahasan.....	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	58

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

d_0	= Toleransi yang diberikan (menit)
H_0	= Hipotesis nol
H_1	= Hipotesis alternatif
KA	= Kereta Api
n	= Jumlah sampel (banyaknya data)
p.p.	= Pulang pergi
PT. KAI	= Perusahaan Terbatas Kereta Api Indonesia
S	= Simpangan baku keterlambatan (menit)
t	= Nilai uji-t
T	= Waktu (menit)
t_α	= Nilai kritis distribusi t
X	= Keterlambatan (menit)
$\bar{X}$	= Keterlambatan rata-rata (menit)
α	= Tingkat keyakinan
ν	= Derajat kebebasan

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kurva distribusi <i>Student-t</i>	18
Gambar 2.2 Uji hipotesis satu arah kanan	21
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	24
Gambar 4.1 Keterlambatan keberangkatan kereta api Turangga	33
Gambar 4.2 Keterlambatan keberangkatan kereta api Mutiara Selatan.....	33
Gambar 4.3 Keterlambatan kedatangan kereta api Turangga	35
Gambar 4.4 Keterlambatan kedatangan kereta api Mutiara Selatan.....	35
Gambar 4.5 Keterlambatan rata-rata pada saat keberangkatan	36
Gambar 4.6 Keterlambatan rata-rata pada saat kedatangan	37
Gambar 4.7 Karakteristik responden kereta api Turangga.....	39
Gambar 4.8 Karakteristik responden kereta api Mutiara Selatan.....	39
Gambar 4.9 Diagram waktu keterlambatan keberangkatan kereta api Turangga yang ditolerir oleh responden untuk perjalanan jenis bisnis	40
Gambar 4.10 Diagram waktu keterlambatan keberangkatan kereta api Turangga yang ditolerir oleh responden untuk perjalanan jenis non-bisnis.....	41
Gambar 4.11 Diagram waktu keterlambatan keberangkatan kereta api Mutiara Selatan yang ditolerir oleh responden untuk perjalanan jenis bisnis.....	41

Gambar 4.12	Diagram waktu keterlambatan keberangkatan kereta api Mutiarra Selatan yang ditolerir oleh responden untuk perjalanan jenis non-bisnis.....	42
Gambar 4.13	Diagram waktu keterlambatan kedatangan kereta api Turangga yang ditolerir oleh responden untuk perjalanan jenis bisnis.....	43
Gambar 4.14	Diagram waktu keterlambatan kedatangan kereta api Turangga yang ditolerir oleh responden untuk perjalanan jenis non-bisnis.....	44
Gambar 4.15	Diagram waktu keterlambatan kedatangan kereta api Mutiarra Selatan yang ditolerir oleh responden untuk perjalanan jenis bisnis.....	44
Gambar 4.16	Diagram waktu keterlambatan kedatangan kereta api Mutiarra Selatan yang ditolerir oleh responden untuk perjalanan jenis non-bisnis.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Fungsi macam-macam moda transportasi.....	9
Tabel 3.1 Jadwal perjalanan rencana.....	26
Tabel 3.2 Jadwal perjalanan aktual	27
Tabel 3.3 Formulir isian wawancara	29
Tabel 4.1 Analisis waktu keterlambatan keberangkatan	32
Tabel 4.2 Analisis waktu keterlambatan kedatangan	34
Tabel 4.3 Karakteristik responden kereta api Turangga.....	38
Tabel 4.4 Karakteristik responden kereta api Mutiara Selatan.....	38
Tabel 4.5 Interval waktu yang dipilih responden kereta api Turangga	45
Tabel 4.6 Interval waktu yang dipilih responden kereta api Mutiara Selatan.....	46
Tabel 4.7 Perbandingan keterlambatan keberangkatan rata-rata 1 (satu) bulan dengan keterlambatan yang ditolerir penumpang	46
Tabel 4.8 Perbandingan keterlambatan kedatangan rata-rata 1 (satu) bulan dengan keterlambatan yang ditolerir penumpang	47
Tabel 4.9 Perbandingan keterlambatan keberangkatan rata-rata 1 (satu) bulan dengan keterlambatan yang ditolerir pihak pengelola	48

Tabel 4.10	Perbandingan keterlambatan kedatangan rata-rata 1 (satu) bulan dengan keterlambatan yang ditolerir pihak pengelola	48
Tabel 4.11	Hasil uji-t untuk keterlambatan keberangkatan ditinjau dari toleransi penumpang	49
Tabel 4.12	Hasil uji-t untuk keterlambatan kedatangan ditinjau dari toleransi penumpang	51
Tabel 4.13	Hasil uji-t untuk keterlambatan keberangkatan ditinjau dari toleransi pihak pengelola.....	51
Tabel 4.14	Hasil uji-t untuk keterlambatan kedatangan ditinjau dari toleransi pihak pengelola	52
Tabel 4.15	Hasil analisis keterlambatan rata-rata yang terjadi.....	52
Tabel 4.16	Hasil analisis keterlambatan 1 (satu) bulan berdasarkan toleransi yang diberikan	53
Tabel 4.17	Hasil analisis statistik uji-t terhadap keterlambatan yang terjadi	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran1 Formulir isian wawancara	58
Lampiran 2 Analisis perhitungan uji-t.....	66
Lampiran 3 Nilai kritik sebaran t	82
Lampiran 4 Jadwal dan tarif perjalanan KA	83
Lampiran 5 Peta rute perjalanan KA	84