

## **PROYEK AKHIR**

### **ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM (STUDI KASUS: KERETA API DAN BUS ANTAR KOTA TRAYEK KOTA PADANG-KOTA PARIAMAN)**

*Proyek Akhir ini Diajukan sebagai  
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik  
Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan FT UNP Padang*



**Oleh:**

**ANDRE YUDI SAPUTRA  
BP/NIM: 2011/1101941**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN  
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PROYEK AKHIR**

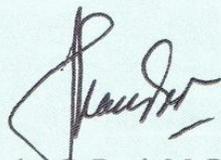
**Analisis Pemilihan Moda Transportasi Umum (Studi Kasus: Kereta Api dan  
Bus Trayek Kota Padang-Kota Pariaman)**

Nama : Andre Yudi Saputra  
NIM/BP : 1101941/2011  
Program Studi : Teknik Sipil dan Bangunan (D3)  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Padang, 29 Januari 2015

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil dan Bangunan (D3)

Pembimbing



Drs. Iskandar G. Rani, M. Pd  
NIP. 19590705 198602 1 002



Oktaviani, ST, MT  
NIP. 19721004 199702 2 001

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Oktaviani, ST, MT  
NIP. 19721004 199702 2 001

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PROYEK AKHIR**

**Analisis Pemilihan Moda Transportasi Umum (Studi Kasus: Kereta Api dan  
Bus Trayek Kota Padang-Kota Pariaman)**

Nama : Andre Yudi Saputra  
NIM/BP : 1101941/2011  
Program Studi : Teknik Sipil dan Bangunan (D3)  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dewan Penguji

Ketua Penguji : Oktaviani, S.T, M.T	:(.....)
Anggota :1. Dr. Rijal Abdullah, M.T	:(.....)
:2. Fitra Rifwan, S.Pd, M.T	:(.....)

Ditetapkan Padang : 29 Januari 2015



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANDRE YUDI SAPUTRA  
NIM/TM : 1101941/2011  
Program Studi : TEKNIK SIPIL & BANGUNAN  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM (STUDI KASUS: KERETA API DAN BW ANTAR KOTA TRAYEK KOTA PADANG - KOTA PARIAMAN)

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Oktaviani, ST, MT)  
NIP. 19721004 199702 2 001

Saya yang menyatakan,



ANDRE YUDI SAPUTRA  
2011/1101941

## BIODATA



### A. Data Diri:

Nama Lengkap : Andre Yudi Saputra  
Tempat/Tanggal Lahir : Lubuk Basung/16 Juni 1992  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Agama : Islam  
Anak Ke : 1 (pertama)  
Jumlah Saudara : 2 (dua)  
Alamat Tetap : Perumahan Solok Permata Indah, Solok

### B. Data Pendidikan:

SD : SD Negeri 02 Tanjung Gadang, Sijunjung  
SLTP : SMP Negeri 5 Kubung, Kabupaten Solok  
SLTA : SMA Negeri 3 Sijunjung  
Perguruan Tinggi : Program Studi Teknik Sipil dan  
Bangunan, Jurusan Teknik Sipil Fakultas  
Teknik Universitas Negeri Padang

### C. Penelitian Tindakan Kelas:

Judul Proyek Akhir : Analisis Pemilihan Moda Transportasi  
Umum (Studi Kasus: Kereta Api dan Bus  
Antar Kota Trayek Kota Padang-Kota  
Pariaman  
Tanggal Sidang : 29 Januari 2015

Padang, Januari 2015

Andre Yudi Saputra

2011/1101941

## RINGKASAN

Keberagaman moda transportasi pada masa ini mengakibatkan kompetisi dalam pemilihan moda, sehingga akan ada moda yang sangat banyak digemari dan digunakan oleh pelaku perjalanan untuk mencapai suatu tempat sedangkan moda lainnya sedikit atau bahkan tak lagi diminati. Dalam kompetisi yang terjadi, maka perlu dilakukan peninjauan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda sehingga pihak yang terkait dapat mewujudkan sistem angkutan umum yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perilaku pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan umum kereta api dan bus trayek Kota Padang ke Kota Pariaman agar diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam melakukan pemilihan moda, guna memperoleh suatu model pemilihan moda yang dapat menjelaskan probabilitas pelaku perjalanan dalam memilih moda kereta api dan bus.

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah penelitian kuantitatif yang dihitung dengan menggunakan perhitungan regresi karena bertujuan melihat hubungan variabel respon pilihan pelaku perjalanan (Y) terhadap perubahan atribut selisih biaya perjalanan (X1), waktu perjalanan (X2) dan waktu keberangkatan masing-masing moda (X3). Dari hasil uji statistik yang telah dilakukan, didapatkan persamaan selisih utilitas antara kereta api dan bus adalah sebagai berikut:  $(U_{KA} - U_{BUS}) = 0.977 + 0.00.X_1 + 0.092.X_2 - 0.002.X_3$ .

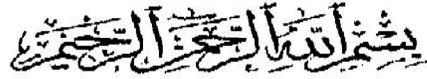
Model pemilihan moda yang digunakan adalah model logit binomial:

$$\text{Probabilitas pemilihan moda Kereta Api: } P_{KA} = \frac{1}{(1 + e^{U_{KA} - U_{BUS}})}$$

$$\text{Probabilitas pemilihan moda bus: } P_{BUS} = 1 - P_{KA} = \frac{e^{U_{KA} - U_{BUS}}}{(1 + e^{U_{KA} - U_{BUS}})}$$

Sehingga didapatkan hasil bahwa probabilitas pemilihan moda kereta api lebih besar dari pada pemilihan moda bus. Perubahan yang dilakukan terhadap biaya perjalanan, waktu perjalanan, dan jarak waktu keberangkatan tidak mempengaruhi, karena masyarakat lebih memilih kereta api sebagai moda untuk mencapai tujuannya.

## KATA PENGANTAR



Penulis mengucapkan segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan Universitas Negeri Padang. Proyek akhir ini berjudul “ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM (STUDI KASUS: KERETA API DAN BUS ANTAR KOTA TRAYEK KOTA PADANG-KOTA PARIAMAN)”. Dalam penulisan proyek akhir ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Terutama sekali penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Ibu, adik serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Oktaviani, ST.MT, selaku pembimbing dan Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Totoh Handoyono ST,MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Iskandar.G.Rani,M.Pd selaku Ketua Program Studi (D-3) Teknik Sipil dan Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dalam penelitian ini.
6. Masyarakat selaku pengguna moda kereta api dan bus trayek Kota Padang-Kota Pariaman yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
7. Semua rekan rekan terutama sahabat-sahabat tercinta Hanafi, Iramda Amril, Muliadi Hakim, Riki Naldo, Fauzia Okwira Sari, Fifia Suci Anwar, Amelia Meldi R, Sakinah Adzani Jannah, Nailis Saadah, Sherli Fitriani dan Dwi

Monika Yuza yang telah banyak memberikan dorongan, bantuan dan motivasi dalam penyelesaian proyek akhir ini.

Demikianlah segala ucapan terima kasih ini penulis sampaikan, hanya do'a yang dapat penulis ucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang setimpal dari-Nya. Penulis menyadari bahwa pada Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang, akhirnya penulis berharap proyek akhir ini dapat berguna bagi kita semua, terima kasih.

Padang, Januari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b>	
<b>BIODATA</b>	
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan .....	3
F. Manfaat .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Transportasi .....	4
1. Arti Transportasi .....	4
2. Jenis Transportasi .....	5
a. Transportasi Darat .....	6
1) Transportasi Jalan Raya .....	6
2) Transportasi Jalan Rel .....	8
b. Transportasi Air.....	10
c. Transportasi Udara .....	11
3. Pengelompokkan Pelaku Perjalanan dan Jenis Pelayanan Moda Transportasi.....	11

B. Angkutan Penumpang .....	12
C. Pemilihan Moda ( <i>Moda Split</i> ) .....	14
1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda .....	14
2. Model Pemilihan Moda .....	15
a. Model Probit .....	15
b. Model Logit Binomial .....	16
c. Model Logit Multinomial .....	18

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	19
B. Populasi dan Sampel .....	19
C. Metode Perolehan Data .....	19
1. Data Primer .....	19
2. Data Sekunder .....	21
D. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	21
E. Metode Pengolahan Data .....	22
1. Uji Coba Angket .....	22
2. Uji Statistik .....	22
a. Uji F .....	22
b. Uji t .....	23
3. Analisis Statistik Deskriptif .....	23
4. Analisis Probabilitas Pemilihan Moda .....	23
F. Diagram Alir Metode Penelitian .....	25

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data .....	26
B. Pemaparan Hasil Survei .....	26
C. Tabulasi Data .....	30
D. Transformasi Data .....	31
E. Uji Statistik .....	33
F. Analisis Model Pemilihan Moda .....	35
G. Hasil dan Pembahasan .....	37

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan ..... 42

B. Saran ..... 43

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 44

**LAMPIRAN** ..... 45

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Atribut Masing-masing Moda dan Pelayanan Secara Aktual .....	20
Tabel 2. Hasil Analisis Data Uji Coba Probabilitas Pemilihan Moda .....	27
Tabel 3. Distribusi Moda yang Pernah Digunakan Responden Pengguna Moda Kereta Api dan Bus Untuk Perjalanan Padang-Pariaman .....	27
Tabel 4. Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin .....	28
Tabel 5. Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Usia .....	28
Tabel 6. Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan .....	29
Tabel 7. Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendapatan .....	29
Tabel 8. Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Alasan Dalam Memilih Moda .....	30
Tabel 9. Nilai Skala Numerik Berdasarkan Pilihan Responden .....	31
Tabel 10. Data Hasil Survei Angket Penelitian .....	20
Tabel 11. Hasil Uji t untuk Koefisien Regresi .....	34
Tabel 12. Probabilitas Pemilihan Kendaraan Berdasarkan Perubahan Atribut	36

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1: Format Angket Penelitian.....	45
Lampiran 2: Karakteristik Responden Pemilihan Moda Data Uji Coba .....	49
Lampiran 3: Tabulasi Data Uji Coba .....	50
Lampiran 4: Hasil Analisis Data Uji Coba .....	56
Lampiran 5: Out Put SPSS versi 16 Data Uji Coba.....	57
Lampiran 6: Tabulasi Data .....	58
Lampiran 7: Hasil Analisis Selisih Utilitas Pemilihan Moda.....	78
Lampiran 8: Out Put SPSS versi 16 .....	79
Lampiran 9: Dokumentasi .....	80
Lampiran 10: Surat Tugas Pembimbing .....	82
Lampiran 11: Surat Tugas Penguji Proyek Akhir .....	83
Lampiran 12: Surat Observasi Awal dan Pengambilan Data .....	84
Lampiran 13: Surat Izin Observasi Awal dan Pengambilan Data .....	85
Lampiran 14: Surat Pengambilan Data .....	86
Lampiran 15: Daftar Waktu Keberangkatan Rail Bus .....	87
Lampiran 16: Kartu Bimbingan Proyek Akhir .....	89

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Dalam kehidupan manusia, transportasi merupakan kegiatan yang tak dapat dipisahkan dalam kehidupannya, karena pada sejarah perkembangannya manusia selalu berpindah dari satu tempat ke tempat lain untuk memenuhi kebutuhan hidup. Dengan demikian, manusia memerlukan suatu alat dan sarana untuk melakukan kegiatan tersebut yang disebut dengan moda atau angkutan. Berdasarkan perkembangan zaman, moda tersebut berkembang menjadi tiga bagian moda yaitu: moda darat, moda laut dan moda udara, sedangkan bentuk moda atau jenis pelayanan moda transportasi tersebut dapat dikelompokkan menjadi angkutan pribadi dan angkutan umum (Miro 2005:116).

Seiring berjalannya waktu, kebutuhan akan moda transportasi baik angkutan umum maupun pribadi semakin meningkat karena meningkatnya kegiatan-kegiatan yang memerlukan sarana transportasi. Kebutuhan terhadap moda transportasi yang terus bertambah dari waktu ke waktu, mendorong penyediaan kebutuhan transportasi terutama angkutan umum harus dipenuhi dengan baik. Namun demikian, penyediaan angkutan umum tersebut bisa terpenuhi dengan baik apabila tercipta keseimbangan antara penyediaan dan permintaan.

Keberagaman moda yang telah ada pada masa ini memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Berdasarkan kelebihan dan kelemahan masing-masing moda yang ada, serta faktor-faktor lain seperti pelayanan, kenyamanan dan keamanan menjadi alasan tersendiri bagi pelaku perjalanan untuk memilih menggunakan moda-moda tersebut. Oleh karena itu, tercipta suatu daya saing bagi masing-masing moda khususnya antar angkutan umum dalam memberikan pelayanan kepada pengguna, seperti moda kereta api yang melayani trayek dari Kota Padang ke Kota Pariaman.

Kota Pariaman yang merupakan sebuah kota yang terletak di pantai barat Sumatera Barat, dengan panjang pantai  $\pm 12,7 \text{ km}^2$  dan rata-rata ketinggian wilayahnya 0-15 meter dari permukaan laut (Website Resmi Kota Pariaman, 2014). Kota Pariaman memiliki empat buah pulau-pulau kecil diantaranya Pulau Ujung, Pulau Tengah, Pulau Angso dan Pulau Kasiak (Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan, 2014). Keberadaan pantai dan beberapa pulau yang indah menjadi suatu daya tarik tersendiri bagi Kota Pariaman sehingga menjadi salah satu tujuan bagi pelaku perjalanan sebagai tempat rekreasi. Untuk menuju Kota Pariaman tersebut, masyarakat memiliki beberapa alternatif sebagai moda transportasi seperti sepeda motor dan mobil untuk angkutan pribadi dan bus serta kereta api untuk angkutan umum.

Adanya kompetisi dalam pemilihan moda sangat terkait dengan kondisi, karakteristik dan kelebihan dari moda yang ada. Berkaitan dengan permasalahan tersebut, pemilihan terhadap moda transportasi yang digunakan khususnya pelaku perjalanan dari Kota Padang ke Kota Pariaman tentunya didasari kenyataan bahwa pelaku perjalanan mempunyai pertimbangan atau alasan tertentu untuk menentukan moda yang akan digunakan dalam perjalanannya dari segala atribut yang ada pada moda tersebut. Berdasarkan penjelasan di atas penulis ingin melihat karakteristik pelaku perjalanan dalam menentukan moda yang akan digunakan dalam perjalanannya dan meneliti berapa besar kemungkinan masing-masing moda akan dipilih, sehingga penulis membuat sebuah penelitian dengan judul **“Analisis Pemilihan Moda Transportasi Umum Studi Kasus: Antara Kereta Api dan Bus Antar Kota Trayek Kota Padang-Kota Pariaman”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengidentifikasi beberapa masalah, diantaranya adalah:

1. Banyaknya alternatif pilihan moda transportasi oleh pelaku perjalanan dari Kota Padang ke Kota Pariaman.

2. Adanya kompetisi dalam pemilihan moda.

### **C. Batasan Masalah**

Bertitik tolak dari identifikasi masalah di atas maka penulis membatasi masalah pada:

1. Survei ini dilakukan untuk perjalanan dari Kota Padang ke Kota Pariaman.
2. Pemilihan moda dilakukan terhadap moda Kereta Api dan Bus Padang-Pariaman.
3. Survei hanya ditinjau dari segi pemakai/konsumen sebagai pelaku perjalanan.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka rumusan masalah yang ingin penulis kemukakan adalah:

1. Berapa besar kecenderungan pelaku perjalanan memilih kereta api dan bus pada rute Padang-Pariaman berdasarkan karakteristik pelaku perjalanan?
2. Berapa probabilitas pemilihan terhadap masing-masing moda berdasarkan perubahan masing-masing atribut?

### **E. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui karakteristik pelaku perjalanan dalam pemilihan moda.
2. Mengetahui berapa besar kemungkinan pemilihan moda oleh masyarakat dalam memilih moda transportasi Kereta Api dan Bus pada trayek Padang-Pariaman.

### **F. Manfaat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pemerintah dan instansi terkait guna meningkatkan pelayanan dan kinerja angkutan umum yang melayani trayek Kota Padang-Pariaman.