



PROYEK AKHIR TERAPAN RC-096599

ANALISIS KEBUTUHAN TAKSI DI BANDARA INTERNASIONAL JUANDA DENGAN LOGIT BINER SELISIH

ISRIA MIHARTI MAHERNI PUTRI
NRP. 3115 040 640

Pembimbing I
Amalia Firdaus Mawardi, ST., MT.
NIP. 19770218 200501 2 002

Pembimbing II
Ir. Djoko Sulistiono, MT.
NIP. 19541002 198512 1 001

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017



PROYEK AKHIR TERAPAN RC-096599

ANALISIS KEBUTUHAN TAKSI DI BANDARA INTERNASIONAL JUANDA DENGAN LOGIT BINER SELISIH

**ISRIA MIHARTI MAHERNI PUTRI
NRP. 3115 040 640**

**Pembimbing I
Amalia Firdaus Mawardi, ST., MT.
NIP. 19770218 200501 2 002**

**Pembimbing II
Ir. Djoko Sulistiono, MT.
NIP. 19541002 198512 1 001**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017**



FINAL PROJECT APPLIED RC-096599

**NEEDS ANALYSIS IN INTERNATIONAL
AIRPORT TAXI JUANDA LOGIT BINARY
DIFFERENCE METHOD**

**ISRIA MIHARTI MAHERNI PUTRI
NRP. 3115 040 640**

**Supervisor
Amalia Firdaus Mawardi, ST., MT.
NIP. 19770218 200501 2 002**

**Co-Supervisor
Ir. Djoko Sulistiono, MT.
NIP. 19541002 198512 1 001**

**DIPLOMA IV OF CIVIL ENGINEERING
Civil Engineering and Planning Faculty
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KEBUTUHAN TAKSI DI BANDARA
INTERNASIONAL JUANDA DENGAN METODE LOGIT
BINER SELISIH**

PROYEK AKHIR TERAPAN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan
pada

Program Studi D4 Teknik Sipil Bangunan Transportasi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :




Isria Miharti Maherni Putri
NRP. 3115 040 640

Disetujui oleh :

26 JAN 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Amalia Firdaus Mawardi, ST., MT.

Ar. Dioko Sulistiono, MT.

NIP. 19770218 200501 2 002

NIP. 19541002 198512 1 001

Surabaya, Januari 2017



BERITA ACARA
TUGAS AKHIR TERAPAN
PROGRAM LANJUT JENJANG DIPLOMA IV
TEKNIK SIPIL FTSP - ITS

No. Agenda :
080073/IT2.3.1.1.1/PP.05.01/2016
Tanggal : 11 Januari 2017

Judul Seminar Proposal Tugas Akhir Terapan	Analisis Kebutuhan Taksi di Bandara Internasional Juanda dengan Metode Logint Binder Selsilih		
Nama Mahasiswa	Isria Miharti MP	NRP	3115040640
Dosen Pembimbing 1	Amalia Firdaus M, ST., MT NIP 19770218 200501 2 002	Tanda tangan	
Dosen Pembimbing 2	Ir. Djoko Sulistiono, MT NIP 19541002 198512 1 001	Tanda tangan	

URAIAN REVISI	Dosen Pengujii
✓ • Rumus Probability dalam tinggapan Rustaka • Penjelasan tabel hasil • Rumus disesuaikan de teori	 Ir. Rachmad Basuki, MS NIP 19641114 198903 1 001
✓ • Tambahan penjelasan untuk istilah yg ada di dalam T.A	 Ir. Sulchan Arifin, M. Eng NIP 19571119 198503 1 001
✓ → Penjelasan data taksi T_1 & T_2 s.d. kebihan. ✓ → Pradiksi dari data kedatangan, Variabel ter • pakai tone realistik ✓ → Variabel bebas menggunakan kata jumlah kegiatan dan kemampuan peng. T_1 ✓ → Kebutuhan taksi di proporsikan (di persik) antara T_1 & T_2	 Ir. D. Indratno, MT NIP 19530323 198502 1 001
	- NIP -

PERSETUJUAN HASIL REVISI					
Dosen Pengujii 1	Dosen Pengujii 2	Dosen Pengujii 3	Dosen Pengujii 4	Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
Ir. Rachmad Basuki, MS	Ir. Sulchan Arifin, M. Eng	Ir. D. Indratno, MT	-	Amalia Firdaus M, ST., MT	Ir. Djoko Sulistiono, MT



ASISTENSI PROYEK AKHIR

Nama : ISRIA MIHARTI MAHERANI P. 2
NRP : 1 2
Judul Tugas Akhir : ANALISIS KEBUTUHAN TAKSI DI
PANDARA INTERNASIONAL JUANDA
DENGAN METODE LOGIT BIKER SELISIH
Dosen Pembimbing : 1. AMALIA FIRDAUS MAWARDI, ST., MT.
2. IR. DJOKO SULISTIONO, MT.

No	Tanggal	Tugas / Materi yang dibahas	Tanda tangan	Keterangan		
1.	27-9-2016	- Dulu variabel yang mempunyai korelasi tinggi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		- data taksi survey sendiri (primer)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	29-9-2016	lagu, Guanine of parameter		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	11-10-2016	- Setiap data yang didapat di beri keterangan - data yang sudah diolah berupa tabel di beri penjelasan		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	15-10-2016	akt. bagasi / barang taksi Prinsipal (domestik) apa model transportasi airpo.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ket. :
B = Lebih cepat dari jadwal
C = Sesuai dengan jadwal
K = Tertambat dari jadwal



ASISTENSI PROYEK AKHIR

Nama : 1 ISRIA MIHARTI NAHERA P 2
NRP : 13015040640 2
Judul Tugas Akhir : ANALISIS KEBUTUHAN TANPA DI BANDING
INTERNASIONAL JUARA DENGAN METODE
LOGIT BIKER SESUAI
Dosen Pembimbing : 1 ANGLIA FIRDAUS MAWARPI ST, MT
2 IR. DJOMO SUWISTIANO, MT

No	Tanggal	Tugas / Materi yang dibahas	Tanda tangan	Keterangan		
5	15-11-2016	$ACT = (x_1) + (2000 \times x_2)$ asumsi nilai waktu $x_2 = 2000$ satuan uang / menit		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	1-12-2016	Periksa lagi pengolahan Excel logit biker selisihnya		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	1-12-2016	Analisa kebutuhan tapi di bandingkan dgn. metode logit biker selisih (judek)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	6-12-2016	• FORMAT PENULISAN, BENDA SAYA PADA SETIAP GAMBAR DAN TABEL • CBF PROSES PERTUMBUHAN		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	20-12-2016	- Format penulisan - Rekapitulasi pengolahan		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Legenda:
B = Lebih cepat dari jadwal
C = Sesuai dengan jadwal
K = Tertinggal dari jadwal

ANALISIS KEBUTUHAN TAKSI DI BANDARA
INTERNASIONAL JUANDA DENGAN METODE LOGIT
BINER SELISIH

Nama Mahasiswa : Isria Miharti Maherni Putri
NRP : 3115 040 640
Jurusan : Diploma IV Teknik Sipil FTSP-ITS
Dosen Pembimbing I : Amalia Firdaus Mawardi, ST., MT.
NIP : 19770218 200501 2 002
Dosen Pembimbing II : Ir. Djoko Sulistiono, MT.
NIP : 19541002 198512 1 001

Abstrak

Pada umumnya penduduk di daerah perkotaan yang mempunyai pendapatan besar serta status sosial yang tinggi memilih angkutan taksi sebagai alat (moda) transportasi jika tidak dapat menggunakan kendaraan pribadi. Fenomena ini tidak dapat dipungkiri mengingat banyaknya bermunculan perusahaan taksi. Armada dan perusahaan taksi yang semakin bertambah membawa suatu masalah besar berupa volume lalu lintas yang tidak mampu lagi ditampung kapasitas jalan yang ada serta tidak memperhatikan jumlah konsumen yang menjadi pengguna jasa taksi tersebut. Kelebihan dari penyediaan angkutan taksi akan meningkatkan biaya operasi yang harus dikeluarkan. Penyediaan yang terbatas sedangkan permintaan cukup tinggi menyebabkan peningkatan biaya yang harus dikeluarkan masyarakat. Diharapkan penyediaan taksi sesuai dengan permintaan agar tidak terjadi permasalahan yang kompleks, maka dilakukan penelitian kebutuhan taksi.

Survei ini dilakukan dengan cara kuisisioner kepada 100 responden, kuisisioner dibuat dengan menggunakan metode stated preference. Dari hasil survei didapat karakteristik pelaku pergerakan yang menggunakan moda taksi dan kendaraan pribadi. Model demand penumpang kedatangan dianalisis dengan multiple regression dari data sekunder yang diperoleh

dari BPS (Badan Pusat Statistik). Persamaan model pemilihan moda dihitung dan diolah dengan model logit biner selisih.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier model logit biner selisih didapat probabilitas penumpang pesawat yang ingin taksinya sebesar 30% dengan $\alpha = 0,8577$ dan $\beta = 0,0000456$ dengan R^2 adalah 0.96 dan dari hasil analisis data kebutuhan taksinya didapat prediksi jumlah taksinya pada jam puncak (14.00-15.00) tahun 2016 berjumlah 450 unit taksinya, tahun 2021 berjumlah 468 unit taksinya, tahun 2026 berjumlah 486 unit taksinya yang harus dioperasikan setiap harinya berdasarkan tingkat permintaan pengguna jasa taksinya di Bandara Internasional Juanda.

Kata kunci : Kebutuhan, Taksinya, Logit Biner Selisih

NEEDS ANALYSIS IN INTERNATIONAL AIRPORT TAXI JUANDA LOGIT BINARY DIFFERENCE METHOD

Name : Isria Miharti Maherni Putri
NRP : 3115 040 640
Subject : Diploma IV in Civil Engineering FTSP-ITS
Supervisor : Amalia Firdaus Mawardi, ST., MT.
NIP : 19770218 200501 2002
Co-Supervisor : Ir. Djoko Sulistiono, MT.
NIP : 19541002 198512 1001

Abstract

In general, the population in urban areas that have a large income and high social status choose taxi transportation as a tool (modal) transportation if unable to use private vehicles. This phenomenon cannot be denied considering the number of taxi companies have build up. Group and taxi companies are increasingly carrying a big problem in the form of the volume of traffic could no longer be accommodated capacity of existing roads and irrespective of the number of consumers who are users of the service. The advantages of providing taxi transportation will increase operating costs to be incurred. The provision is limited while demand is high enough lead to an increase in costs society. Expected provision of taxi in accordance with the request in order to avoid complex problems, the research needs of the cab.

The survey was conducted by means of questionnaires to 100 respondents, the questionnaire was made using the method stated preference. From the survey results obtained characteristics of offenders who use the mode of movement of taxis and private vehicles. Arrival passenger demand models analyzed by multiple regressions of secondary data obtained from BPS (Central Bureau of Statistics). Modal choice model equations are calculated and processed by the binary logit model difference.

Based on the analysis of binary logit regression models obtained difference in the probability of passengers who want a taxi by 30% with $\alpha = 0.8577$ and $\beta = 0.0000456$ with R^2 is 0.96 and the results of data analysis needs to come by the predicted number of taxi cab at peak hours (14:00 to 15:00) in 2016 amounted to 450 units of the cab, the cab unit 468 2021berjumlah, 2026 amounted to 486 taxi units that must be operated every day by the level of demand for taxi service users at Juanda International Airport.

Keywords: Supplies, Taxi, Logit Binary Difference

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucap puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmad dan ridhonya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik.

Laporan Proyek Akhir ini sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Diploma IV di Jurusan Teknik Sipil dengan judul “ **Analisis Kebutuhan Taksi di Bandara Internasional Juanda Dengan Metode Logit Biner Selisih**”.

Selama pelaksanaan dan penyusunan Proyek Akhir ini telah menerima bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada,

1. Ibu Amalia Firdaus Mawardi, ST., MT. dan Bapak Ir. Djoko Sulistiono, MT. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Keluarga dan JW yang menjadi penyemangat penulis untuk menyelesaikan Proyek akhir ini.
3. Teman-teman yang selalu menemani dalam suka dan duka.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Laporan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa pada Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan untuk itu dengan hati yang tulus dan tangan terbuka penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang, akhirnya penulis berharap Proyek Akhir ini dapat berguna bagi kita semua, terima kasih.

Surabaya, Januari 2016

Penulis

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.	Latar Belakang Masalah	1
1.2.	Rumusan Masalah.....	2
1.3.	Batasan Masalah	2
1.4.	Tujuan	3
1.5.	Manfaat	3
1.6.	Lokasi Penelitian.....	3

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.	Bandar Udara	5
2.2.	Transportasi	5
2.3.	Angkutan Taksi	6
2.4.	Pemilihan Moda	8
2.5.	Pemodelan Transportasi	9
2.6.	Pemodelan Bangkitan Pergerakan	10
2.7.	Teknik <i>Stated Preference</i>	11
2.8.	Analisa <i>Data Stated Preference</i>	13
2.9.	Model Logit Biner Selisih	16
2.10.	Penentuan Jumlah Sampel	17

BAB III

METODOLOGI

3.1.	Diagram Alir Penelitian	19
3.2.	Tahapan Penelitian	20
3.2.1.	Persiapan	20
3.2.2.	Studi Pustaka	20
3.2.3.	Pembuatan Kuisisioner Dan Penentuan Jumlah Sampel.....	20
3.2.4.	Pengumpulan Data	21
3.2.5.	Analisis Data dan Pemodelan	23
3.2.6.	Hasil dan Pembahasan	24

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Perolehan Data Survei.....	21
4.2.	Penentuan Jumlah Sampel.....	21
4.3.	Pemaparan Hasil Survei	21
4.3.1.	Usia Responden.....	24
4.3.2.	Profesi Responden.....	25
4.3.3.	Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Taksi	26
4.3.4.	Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	27
4.3.5.	Jumlah Pernghasilan	28
4.3.6.	Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Penghasilan Responden Pengguna Taksi	29
4.3.7.	Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Penghasilan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	30
4.3.8.	Jumlah Anggota Keluarga Responden	31
4.3.9.	Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Taksi.....	32
4.3.10.	Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Kendaraan Pribadi...	33
4.3.11.	Kepemilikan Kendaraaan Pribadi	34
4.3.12.	Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi.....	35
4.3.13.	Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan	

	Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.....	36
4.3.14.	Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi.....	37
4.3.15.	Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.....	38
4.3.16.	Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi.....	40
4.3.17.	Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.....	41
4.3.18.	Jumlah Pelaku Perjalanan	42
4.3.19.	Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Taksi	43
4.3.20.	Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.....	44
4.3.21.	Alasan Pengguna Angkutan	45
4.3.22.	Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Taksi.....	46
4.3.23.	Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.....	47
4.3.24.	Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Taksi	48
4.3.25.	Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	50
4.4.	Model Demand Penumpang Kedatangan	51

4.4.1.	Jumlah Pesawat Kedatangan Per hari	53
4.4.2.	Jam Puncak Pesawat Kedatangan Per hari	55
4.5.	Pemodelan Pemilihan Moda	57
4.5.1.	Kompilasi Data	57
4.5.2.	Persamaan Model	57
4.6.	Kebutuhan Angkutan Taksi	60
4.6.1.	Tahun 2016	60
4.6.2.	Tahun 2021	61
4.6.3.	Tahun 2026	62
4.7.	Analisa Sensitifitas	63

BAB V PENUTUP

5.1.	Kesimpulan	67
5.2.	Saran	67

DAFTAR PUSTAKA.....	69
---------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian	4
Gambar 3.1	Diagram Alir Metodologi	19
Gambar 4.1	Distribusi Usia Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	25
Gambar 4.2	Distribusi Profesi Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	26
Gambar 4.3	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Taksi	27
Gambar 4.4	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	28
Gambar 4.5	Distribusi Jumlah Pernghasilan Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	29
Gambar 4.6	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Penghasilan Responden Pengguna Taksi	30
Gambar 4.7	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Penghasilan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	31
Gambar 4.8	Distribusi Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	32
Gambar 4.9	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Taksi ...	33
Gambar 4.10	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	34
Gambar 4.11	Distribusi Kepemilikan Kendaraaan Pribadi Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	35
Gambar 4.12	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi	36
Gambar 4.13	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	37

Gambar 4.14	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi	39
Gambar 4.15	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	40
Gambar 4.16	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi.....	41
Gambar 4.17	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.....	42
Gambar 4.18	Distribusi Jumlah Pelaku Perjalanan Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	43
Gambar 4.19	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Taksi	44
Gambar 4.20	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	45
Gambar 4.21	Distribusi Alasan Pengguna Angkutan Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	46
Gambar 4.22	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Taksi	47
Gambar 4.23	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	49
Gambar 4.24	Distribusi Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Taksi	50
Gambar 4.25	Distribusi Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	51

Gambar 4.26	Persamaan Regresi Linier Jumlah Penumpang Pesawat Kedatangan Per Tahun	52
Gambar 4.27	Persamaan Regresi Linier Jumlah Pesawat Kedatangan	54
Gambar 4.28	Persamaan Linier Model Logit Biner Selisih	59
Gambar 4.29	Kurva Sensitifitas Pemilihan Moda Taksi	63

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Sederhana Teknik <i>Stated Preference</i>	12
Tabel 4.1	Persentasi Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	24
Tabel 4.2	Distribusi Usia Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	24
Tabel 4.3	Distribusi Profesi Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	25
Tabel 4.4	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Taksi	26
Tabel 4.5	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	27
Tabel 4.6	Distribusi Jumlah Pernghasilan Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.....	28
Tabel 4.7	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Penghasilan Responden Pengguna Taksi.....	29
Tabel 4.8	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Penghasilan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.....	30
Tabel 4.9	Distribusi Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	31
Tabel 4.10	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Taksi	32
Tabel 4.11	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	33
Tabel 4.12	Distribusi Kepemilikan Kendaraaan Pribadi Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	34
Tabel 4.13	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi	35
Tabel 4.14	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	36

Tabel 4.15	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi	37
Tabel 4.16	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	39
Tabel 4.17	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi	40
Tabel 4.18	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	41
Tabel 4.19	Distribusi Jumlah Pelaku Perjalanan Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	42
Tabel 4.20	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Taksi	43
Tabel 4.21	Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	44
Tabel 4.22	Distribusi Alasan Pengguna Angkutan Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi	45
Tabel 4.23	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Taksi	47
Tabel 4.24	Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	48
Tabel 4.25	Distribusi Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Taksi	49
Tabel 4.26	Distribusi Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	50

Tabel 4.27	Data Jumlah Penumpang Pesawat Kedatangan Tahun 2005-2014	51
Tabel 4.28	Prediksi Jumlah Penumpang Kedatangan	53
Tabel 4.29	Data Jumlah Pesawat Kedatangan 2005-2014 di Bandara Internasional Juanda	53
Tabel 4.30	Rata-rata Penerbangan Pesawat Kedatangan Per Hari	54
Tabel 4.31	Prediksi Jumlah Pesawat Kedatangan	55
Tabel 4.32	Penentuan Jam Puncak Pesawat Kedatangan	56
Tabel 4.33	Perhitungan Metode Analisis Regresi Linier Model Logit Biner Selisih	57
Tabel 4.34	Jumlah Taksi yang Dibutuhkan Penumpang Kedatangan/Penerbangan/Hari Tahun 2021	61
Tabel 4.35	Jumlah Taksi yang Dibutuhkan Penumpang Kedatangan/Penerbangan/Hari Tahun 2026	62
Tabel 4.36	Rekapitulasi Jumlah Taksi yang Dibutuhkan Penumpang Kedatangan/Penerbangan/Hari	62
Tabel 4.37	Rekapitulasi Jumlah Taksi yang Dibutuhkan Pada Jam Puncak	63
Tabel 4.38	Perubahan Biaya Perjalanan dan Probabilitas Pemilihan Moda Taksi	64
Tabel 4.39	Rekapitulasi Pengolahan Kebutuhan Taksi	65

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi memiliki peran yang sangat penting terhadap perkembangan suatu kota. Transportasi merupakan alat bantu untuk mengarahkan pembangunan dan prasarana bagi pergerakan manusia atau barang yang timbul akibat adanya kegiatan di perkotaan tersebut. Semua kegiatan pembangunan tidak akan terlepas dari transportasi. Pembangunan akan berjalan dengan lancar jika ditunjang oleh transportasi yang baik, sehingga nantinya akan berdampak baik bagi perekonomian penduduk.

Penduduk merupakan faktor utama dalam perkembangan suatu kota, seiring dengan makin besarnya jumlah penduduk maka makin besar pula tingkat pergerakan dan kebutuhan akan transportasi. Kebutuhan yang dimaksud adalah perjalanan yang mana merupakan aktivitas yang sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Transportasi yang baik serta aman dan nyaman merupakan faktor yang dipertimbangkan penduduk di daerah perkotaan.

Pada umumnya penduduk di daerah perkotaan yang mempunyai pendapatan besar serta status sosial yang tinggi memilih angkutan taksi sebagai alat (moda) transportasi jika mereka tidak dapat menggunakan kendaraan pribadi mereka. Hal ini dapat terlihat pada taksi-taksi yang ada di Bandara Internasional Juanda.

Bandara Internasional Juanda terletak di Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Jarak Bandara Internasional Juanda dari pusat kota Surabaya 20 KM. Panjang jarak tersebut memungkinkan pengunjung bandara harus selektif dalam memilih moda. Mengingat moda yang ada di Bandara Internasional Juanda sekarang taksi, bus damri dan kendaraan pribadi.

Pada saat ini khusus armada taksi yang beroperasi di Bandara Internasional Juanda ada 7 (tujuh) perusahaan taksi. Kelebihan dari penyediaan angkutan taksi akan meningkatkan biaya operasi yang harus dikeluarkan. Penyediaan yang terbatas sedangkan permintaan cukup tinggi menyebabkan peningkatan biaya yang harus dikeluarkan masyarakat. Diharapkan penyediaan taksi di Bandara Internasional Juanda sesuai dengan permintaan agar tidak terjadi permasalahan yang kompleks, maka dilakukan penelitian kebutuhan taksi.

Berdasarkan latar belakang di atas menarik perhatian penulis untuk melakukan penelitian tentang Analisis Kebutuhan Taksi di Bandara Internasional Juanda.

1.2 Rumusan Masalah

Menilik dari latar belakang yang telah diungkapkan pada pendahuluan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Seberapa persen probabilitas penumpang pesawat yang ingin menggunakan taksi di Bandara Internasional Juanda?
2. Jumlah taksi yang harus dioperasikan setiap harinya berdasarkan tingkat permintaan pengguna jasa taksi pada jam puncak tahun 2016, 2021 dan 2026?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada :

1. Penelitian ini hanya mengambil pergerakan di Bandara Internasional Juanda.
2. Responden pada penelitian ini adalah penumpang pesawat kedatangan di Bandara Internasional Juanda.
3. Analisis pemilihan moda yang digunakan dengan teknik *stated preference*.
4. Faktor yang diperhitungkan dalam pemilihan moda adalah biaya dan waktu.

5. Probabilitas penumpang pesawat yang ingin menggunakan taksi diperoleh dari data *stated preference* yang didapat dan diolah dengan metode logit biner selisih.
6. Jumlah taksi yang dioperasikan setiap harinya pada jam puncak kedatangan pesawat berdasarkan tingkat permintaan pengguna jasa taksi diprediksi untuk tahun 2016, 2021 dan 2026.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui berapa probabilitas penumpang pesawat yang ingin menggunakan taksi.
2. Untuk mengetahui berapa jumlah taksi yang harus dioperasikan setiap harinya berdasarkan tingkat permintaan pengguna jasa taksi.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mahasiswa jurusan teknik sipil, dapat menambah pengetahuan dibidang transportasi khususnya mengenai analisis kebutuhan taksi dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Pengelola Jasa Taksi dan PT .Angkasa Pura I, diharapkan dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah angkutan taksi yang dibutuhkan dan jumlah angkutan taksi yang harus dioperasikan setiap harinya berdasarkan tingkat permintaan pengguna jasa taksi.

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Bandara Internasional Juanda, Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur.



Sumber: <http://www.juanda-airport.com>

Gambar 1.1. Lokasi Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bandar Udara

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.70 tahun 2001 tentang ke bandaraan “Bandar Udara adalah lapangan terbang yang digunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik/turun penumpang, dan/atau bongkar muat kargo dan/atau pos serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi”. Menurut *Internasional Civil Aviation Organization* dalam *Document 4444 Air Traffic Management*, Bandar udara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang diperuntukkan, baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat.

Dapat disimpulkan Bandar udara adalah lapangan terbang yang dipergunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik turun penumpang, dan bongkar muat kargo atau pos, serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi.

2.2 Transportasi

Pengertian transportasi berasal dari kata latin yaitu *transportare*, dimana *trans* berarti seberang atau lain dan *portare* berarti mengangkut atau membawa (sesuatu) ke sebelah lain atau dari suatu tempat ke tempat lainnya. Ini berarti transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan atau usaha mengangkut atau memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya. Menurut (Miro, 2005) “transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain dimana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau berguna untuk tujuan tertentu”. Menurut (Warpani, 1990), transportasi disamping

sebagai sarana dan prasarana kegiatan juga berfungsi sebagai alat untuk mempermudah dalam pencapaian ke lokasi yang dituju.

Dapat disimpulkan bahwa transportasi adalah kegiatan memindahkan manusia maupun benda atau barang dari tempat semula (asal) ke tempat yang berbeda (tujuan) dengan menggunakan sarana (angkutan). Salah satu angkutan tersebut adalah taksi yang merupakan objek dari penelitian ini.

2.3 Angkutan Taksi

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.14 tahun 1993 tentang angkutan jalan “taksi didefinisikan sebagai kendaraan umum dengan jenis mobil penumpang yang diberi tanda khusus dan dilengkapi dengan argometer”. Menurut (Levinson dan Weant, 1982) “taksi merupakan salah satu jenis layanan transportasi yang mempunyai karakteristik pelayanan khusus yang merupakan perpaduan antara kendaraan pribadi dan angkutan umum”. Menurut KEMENHUB No.KM 35 tahun 2003 “Taksi adalah angkutan dengan menggunakan mobil penumpang umum yang diberi tanda khusus dan dilengkapi dengan argometer yang melayani angkutan dari pintu ke pintu dalam wilayah operasi terbatas”.

Taksi dikatakan juga dengan kendaraan angkutan penumpang umum yang melayani trayek yang tidak tetap (tidak dalam trayek) yang mengangkut penumpang dari suatu tempat ke tempat lainnya di wilayah perkotaan dengan menggunakan argometer (meter taksi) sebagai alat penunjuk pemakaian atau penyewaan. Sedangkan definisi argometer adalah suatu alat hitung pada taksi sebagai penunjuk penyewaan taksi yang secara elektronis dihitung berdasarkan jarak dan waktu.

Menurut KEMENHUB No. KM 35 tahun 2003 mengatur tentang angkutan tidak dalam trayek, terdiri dari:

1. Angkutan taksi
2. Angkutan sewa
3. Angkutan pariwisata
4. Angkutan lingkungan

Pelayanan angkutan taksi diselenggarakan dengan ciri-ciri (KEMENHUB No. KM 35 tahun 2003), sebagai berikut:

1. Tidak berjadwal
2. Dilayani dengan mobil penumpang umum jenis sedan atau *stationwagon* dan *van* yang memiliki konstruksi seperti sedan sesuai standar teknis yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal.
3. Tarif berdasarkan argometer.
4. Pelayanan dari pintu ke pintu.

Taksi yang merupakan bagian dari fasilitas angkutan umum dengan karakteristik tersendiri, mempunyai pasang pasar yang cukup tinggi di kota-kota di Indonesia, terutama oleh penumpang dengan perjalanan tingkat urgensi tinggi maupun yang menghendaki kenyamanan serta keamanan tertentu (Kurniati, 2001).

Beberapa kelebihan taksi dibanding moda lain (Levison dan Weant, 1982) adalah sebagai berikut:

1. Pengoperasian taksi berdasarkan permintaan penumpang dan mampu melayani ke semua tempat di daerah urban.
2. Pelayanan pemesanan dapat lewat telepon.
3. Pelayanan taksi bersifat dari pintu ke pintu (*door to door*).
4. Mudah didapat setiap saat karena waktu operasi yang hampir 24 jam.
5. Lebih nyaman dan bersifat pribadi.
6. Sangat tepat untuk hal-hal yang bersifat darurat, misalnya ke rumah sakit.
7. Lebih cepat bagi pengguna jasa yang terburu waktu.

Pengguna jasa taksi sangat bervariasi jika dilihat dari sisi kondisi sosial ekonominya. Secara garis besar pengguna jasa taksi dapat dikelompokkan menjadi (Levinson dan Weant, 1982):

1. Mereka yang tidak memiliki pilihan lain kecuali taksi, misalnya orang tua.
2. Orang yang naik taksi karena menginginkan servis yang baik.

2.4 Pemilihan Moda

Pemilihan moda dapat didefinisikan sebagai pembagian dari perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan ke dalam moda yang tersedia dengan berbagai faktor yang mempengaruhi. Faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi dapat dikelompokkan menjadi empat, sebagaimana dijelaskan oleh Ben-Akiva dan Lerman (1985) dalam Tamin (2008).

1. Ciri pengguna jalan
 - a. Ketersediaan atau pemilikan kendaraan pribadi, semakin tinggi kepemilikan kendaraan pribadi akan semakin kecil pula ketergantungan pada angkutan umum.
 - b. Pemilikan surat izin mengemudi (SIM).
 - c. Struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiun, bujangan dan lain-lain).
 - d. Pendapatan, semakin tinggi pendapatan akan semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi.
 - e. Faktor lain, misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.
2. Ciri pergerakan
 - a. Tujuan pergerakan
 - b. Waktu terjadinya pergerakan
 - c. Jarak perjalanan
3. Ciri fasilitas moda transportasi
Hal ini dapat dikelompokkan menjadi dua kategori. Pertama faktor kuantitatif seperti:
 - a. Waktu perjalanan.
 - b. Biaya transportasi.
 - c. Ketersediaan ruang dan tarif parkir.Faktor kedua bersifat kualitatif yang cukup sukar menghitungnya, meliputi kenyamanan, keandalan, keteraturan dan lain-lain.

4. Ciri kota

Beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk.

2.5 Pemodelan Transportasi

Model adalah suatu yang dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya yang ada di lapangan atau merupakan suatu alat bantu atau media yang dapat digunakan untuk mencerminkan dan menyerdehanakan suatu realita (dunia sebenarnya) secara terukur. Model memiliki berbagai macam jenis, antara lain:

1. Model verbal, yakni model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam bentuk kalimat. Misalnya: suatu kota yang dipenuhi dengan pepohonan yang rindang dengan sungai yang mengalir dan taman-taman yang indah.
2. Model fisik, yakni model yang menggambarkan keadaan yang ada dengan ukuran yang lebih kecil. Misalnya: model bangunan, model saluran, model jembatan dan maket bangunan.
3. Model matematis, yakni model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam bentuk persamaan-persamaan matematis. Model inilah yang dipakai pada perencanaan transportasi. Misalnya: jumlah lalu lintas yang sebanding dengan penduduk. Model matematis transportasi dapat dijabarkan dalam bentuk-bentuk berikut ini:
 - a. Deskriptif, yang menjelaskan keadaan yang ada atau keadaan jika dilakukan suatu perubahan terhadap keadaan yang ada.
 - b. Prediktif, yang meramalkan keadaan yang akan datang.
 - c. *Planning*, yang meramalkan keadaan yang akan datang disertai dengan rencana-rencana perubahannya.

2.6 Pemodelan bangkitan Pergerakan

Secara umum model bangkitan atau tarikan adalah model variabel bebas (karakteristik sosioekonomi) dengan variabel tidak bebas (besarnya bangkitan atau tarikan). Terdapat beberapa alternatif persamaan dan analisis matematis yang sering digunakan untuk pemodelan bangkitan atau tarikan:

1. Trip Rate

Merupakan model mengkorelasikan satu model variabel bebas dengan besarnya bangkitan atau tarikan dalam rasio. Penggunaan model ini cukup mudah dan praktis, tetapi tingkat keandalannya tidak dapat diketahui.

2. Model Regresi

Metode analisis regresi digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik dan untuk melihat bagaimana dua (regresi sederhana) atau lebih (regresi berganda) variabel-variabel saling berhubungan satu sama lain. Salah satu langkah untuk menyelesaikan analisis regresi adalah mengetahui pasti variabel-variabel yang berhubungan dengan masalah yang ditinjau dan mengetahui dengan pasti variabel yang dianggap sebagai variabel-variabel bebas atau variabel-variabel tidak bebas.

Untuk mengetahui dan menentukan variabel-variabel mana yang sesuai untuk membuat suatu persamaan regresi, melibatkan beberapa hal yaitu dana, waktu dan tenaga yang tidak sedikit, terutama apabila angka variabel yang hendak dipakai itu besar. Jadi suatu model dianggap baik apabila model tersebut terdiri dari beberapa variabel bebas yang sangat berkaitan dengan variabel tidak bebas.

Jadi persamaan linier yang dipakai adalah:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \quad \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

Y = variabel terikat

a = konstanta (angka yang akan dicari)

b_1, b_2, \dots, b_n = koefisien regresi (angka yang akan dicari)

X_1, X_2, \dots, X_n = variabel bebas

2.7 Teknik Stated Preference

Pearmain dan Swanson (1991) menyatakan bahwa teknik *stated preference* diperkenalkan pertama kali tahun 1970-an dalam penelitian untuk memperkirakan *demand* pada masa yang akan datang. Kemudian berkembang dan sering digunakan dalam penelitian rutin di kampus, pemerintah maupun perusahaan transportasi diberbagai Negara. Teknik *stated preference* merupakan teknik untuk melihat respon individu terhadap beberapa alternatif keadaan yang dihipotesiskan dalam bentuk kombinasi level atribut. Secara umum *stated preference* merupakan analisis preferensi dan perilaku didasarkan pada studi respon terhadap kondisi yang dieksperimenkan (simulasi).

Kelebihan *stated preference* adalah dapat mengetahui pilihan responden terhadap suatu produk atau layanan baru atau perbaikan karakteristik yang belum pernah terjadi sebelumnya, dapat memperhitungkan faktor kualitatif dan kuantitatif serta dapat mengurangi kemungkinan terjadinya masalah statistik berupa *multicollinearity* dan *gap* dalam variabel. Sedangkan ciri utama teknik *stated preference* adalah:

1. Teknik *stated preference* adalah didasarkan pada pernyataan pendapat responden tentang bagaimana respon mereka terhadap beberapa alternatif hipotesis.
2. Setiap pilihan direpresentasikan sebagai paket dari atribut yang berbeda seperti: waktu, ongkos, *headway* dan lain-lain.
3. Peneliti alternatif hipotesis sedemikian rupa sehingga pengaruh individu pada setiap atribut dapat diestimasi, ini diperoleh dengan teknik desain eksperimen (*eksperimental design*).
4. Alat *interview* (kuisisioner) harus memberi alternatif hipotesis yang dapat dimengerti oleh responden, tersusun rapi dan masuk akal.
5. Responden menyatakan pendapatnya pada setiap pilihan (*option*) dengan melakukan *ranking*, *rating* dan pilihan

pendapat terbaiknya dari sepasang atau sekelompok pernyataan membuat nya.

6. Respon sebagai jawaban yang diberikan oleh individu dianalisis untuk mendapatkan ukuran secara kuantitatif mengenai hal yang relatif penting pada setiap atribut (Sanko, 2001).

Tabel 2.1 memberikan sebuah contoh sederhana penyajian teknik *stated preference*, dimana kepada responden ditawarkan dua situasi perjalanan dan kemungkinan respon yang dilakukan.

Tabel 2.1. Contoh Sederhana Penyajian Teknik *Stated Preference*

Situasi Perjalanan A		Situasi Perjalanan B		Mana yang Lebih disukai	
Biaya	Waktu Perjalanan	Biaya	Waktu Perjalanan	Lebih Suka A	Lebih Suka B
£0,40	30 menit	£0,40	15 menit		√

Sumber: Pearmain dan Swanson, 1991

Teknik *stated preference* memiliki karakteristik, yaitu:

1. Teknik ini meliputi penyajian pada responden pilihan-pilihan hipotesis.
2. Pilihan mewakili paket dari item-item yang berbeda (atribut) yang biasanya diwakil oleh produk tertentu atau pelayanan.
3. Pilihan-pilihan dibuat berdasarkan desain eksperimen.
4. Respon menyatakan preferensi dengan cara:
 - a. Meranking berdasarkan tingkat kepentingannya.
 - b. Merating berdasarkan skala yang menunjukkan preferensi.
 - c. Pilihan sederhana terhadap pilihan yang lebih disukai dari pasangan atau sekumpulan pilihan.

Menurut Sanko (2001), beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam teknik *stated preference* untuk desain eksperimennya adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian Kuisisioner (*Response form*)
Penilaian yang digunakan untuk respon dari responden ketika dihadapkan kuisisioner seperti, *ranking*, *rating*, dan *choice*.
- b. Metode Analisa (*Analytical Method*)
Dalam menganalisa data yang berhubungan dengan kuisisioner *stated preference* (Pearmain, 1991) memperkenalkan empat tipe metode analisa, 1) *Naïve* atau *Graphical Methods*, 2) *Non-metricScaling*, 3) *Regression*, dan 4) *Logit* dan *Probit*.
- c. Jumlah Responden (*Number of Sample*)
Pengumpulan data memerlukan biaya cukup besar. Setelah metode analisis telah ditetapkan, kita harus menentukan jumlah sampel yang diambil.
- d. Atribut (*Attributes/Measurement*)
Menentukan atribut apa saja yang digunakan dalam menggambarkan perilaku perjalanan dari objek yang diteliti.
- e. Level Atribut (*Attributes's Level*)
Berapa banyak level dari atribut dan bagaimana mengatur atribut harus dipertimbangkan.
- f. Administrasi Untuk Survei (*Survey Administration*)
Survei dari *stated preference* untuk memperoleh data bisa dilakukan dengan cara wawancara, penyelesaian sendiri, PC komputer, internet, media cetak di lokasi survei yang ditentukan.

2.8 Analisis Data *Stated Preference*

Fungsi utilitas adalah mengukur daya tarik setiap pilihan (skenario hipotesa) yang diberikan pada responden. Fungsi ini merefleksikan pengaruh pilihan responden pada seluruh atribut yang termasuk dalam *stated preference*.

Umumnya, fungsi utilitas berbentuk linier sebagai berikut:

$$U_i = a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_n \cdot x_n \quad \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana:

- U_i = utilitas pilihan i
- a, b_1, \dots, b_n = parameter model
- x_1, x_2, \dots, x_n = nilai atribut

Tujuan analisa adalah menentukan estimasi nilai sampai dimana nilai-nilai tersebut disebut sebagai bobot pilihan atau komponen utilitas. Dari nilai parameter model dapat efek relatif setiap atribut pada seluruh utilitas. Setelah komponen utilitas dapat diestimasi, maka selanjutnya dapat digunakan untuk berbagai tujuan seperti menentukan kepentingan relatif dari atribut yang termasuk dalam eksperimen dan menentukan fungsi utilitas untuk peramalan model.

Ada beberapa cara yang secara keseluruhan dapat menentukan komponen utilitas. Empat teknik analisa *stated preference*, yaitu:

a. Naive atau Metode Grafik

Naive atau metode grafik dengan sederhana digunakan pendekatan yang didasarkan pada prinsip bahwa tiap level dari atribut sering muncul sama-sama dalam desain eksperimen tertentu. Oleh karena itu, beberapa ciri utilitas dari pasangan level atribut tersebut bisa ditentukan dengan menghitung rata-rata (mean) nilai *ranking*, *rating*, dan *choice* setiap pilihan yang telah dimasukkan dalam level tersebut dan membandingkannya dengan rata-rata yang sama untuk level dan atribut yang lain.

b. *Non-Metric Scaling*

Metode ini menggunakan analisa *monotonic variance* (MONANOVA) yaitu pendekatan yang digunakan untuk skala *non-metric*, dengan menggunakan seluruh urutan ranking pilihan yang diperoleh dalam

eksperimen *stated preference*. Metode ini memperkirakan komponen utilitas melalui cara iterasi, yaitu perkiraan nilai utilitas menyesuaikan pada setiap alternatif.

Komponen utilitas yang pertama dihasilkan menggunakan metode *naive*, jika komponen utilitas *naive* mampu menghasilkan urutan ranking serta pasti, proses iterasi selesai. Jika metode *naive* menghasilkan ranking yang tidak sama dengan yang diberikan oleh responden, komponen utilitas secara sistematis divariasikan dalam suatu urutan untuk diperbaiki, yaitu dengan menyesuaikan antara ramalan dan urutan ranking yang diobservasi sampai dicapai nilai optimum.

Metode ini diterapkan pada setiap responden secara terpisah dan tidak memberikan secara keseluruhan ‘*goodness of fit*’ statistik mengenai ketepatan model. Oleh karena itu, teknik ini menjadi kurang populer dalam studi pengembangan transportasi sekarang ini.

c. Metode Regresi

Metode regresi secara luas digunakan pemodelan transportasi. Dalam penggunaan analisa *stated preference*, teknik regresi digunakan pada pilihan ranting. Pengelolaan data dilakukan untuk mendapatkan hubungan kuantitatif antara sekumpulan atribut dan responden. Hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk persamaan linier sebagai berikut:

$$Y = a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_n \cdot x_n \quad \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana:

y	= respon individu
x_1, x_2, \dots, x_n	= atribut pelayanan
a	= konstanta regresi
b_1, b_2, \dots, b_n	= parameter model

d. Analisa Logit

Teknik estimasi pilihan diskret, seperti logit diperlukan teknik statistik yang lebih maju dalam analisa data *stated preference* dan secara umum metode ini lebih disukai. Meskipun pada mulanya dimasukkan untuk menganalisa *choice* data diskrit, tipe lain dalam mengukur pilihan seperti *rating* dan *ranking* dapat juga dianalisa sebagai *choice* data melalui pendekatan transformasi atau *rating* yang diperlukan sebagai proporsi pilihan (*choice proportion*).

Dalam *Stated preference Technique: A Guide to Practice* (Pearmain, D and Swason, J, 1991), dikatakan bahwa jika diketahui atribut-atribut bersifat tidak linier, maka persamaan linier tidak memadai lagi dan harus memperhitungkan model lain seperti polynomial. Pengukuran parameter statistik nilai R^2 akan memberikan indikasi terhadap model yang lebih baik.

2.9 Model Logit biner Selisih

Model logit biner selisih digunakan untuk memodelkan pemilihan moda yang terdiri dari dua alternatif moda saja, yang dapat diselesaikan dengan menggunakan metode penafsiran regresi linier. Parameter yang sering digunakan sebagai penentu utama dalam pemilihan moda adalah biaya dan waktu tempuh perjalanan.

Asumsi bahwa X_1 dan X_2 merupakan selisih biaya dan waktu diketahui dari biaya gabungan setiap moda dan waktu tempuh. Probabilitas moda dapat diketahui dengan persamaan berikut:

$$P = \frac{1}{1 + \exp(\alpha + \beta(\Delta CT))} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dengan mengasumsikan ΔCT (Cost Time) = $X_1 + (2000.X_2)$

Kita mempunyai data P , X_1 , dan X_2 sehingga parameter yang tidak diketahui adalah nilai α dan β . Nilai ini dapat

dikalibrasi dengan analisis regresi linier dengan $Y = \text{Log}\left(\frac{1-\rho_1}{p_1}\right)$ sebagai peubah bebas dan $X_i = \Delta\text{CT}$ sebagai peubah tidak bebas. Kemudian bisa didapatkan nilai A dan B sehingga nilai α dan β bisa didapat sebagai berikut: $\alpha = A$ dan $\beta = B$. β adalah kemiringan garis regresi dan α adalah intersepnya.

2.10 Penentuan Jumlah Sampel

Untuk teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus berikut (Rao,1996):

$$n = \frac{N}{1+N(moe)^2} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana:

n = jumlah sampel

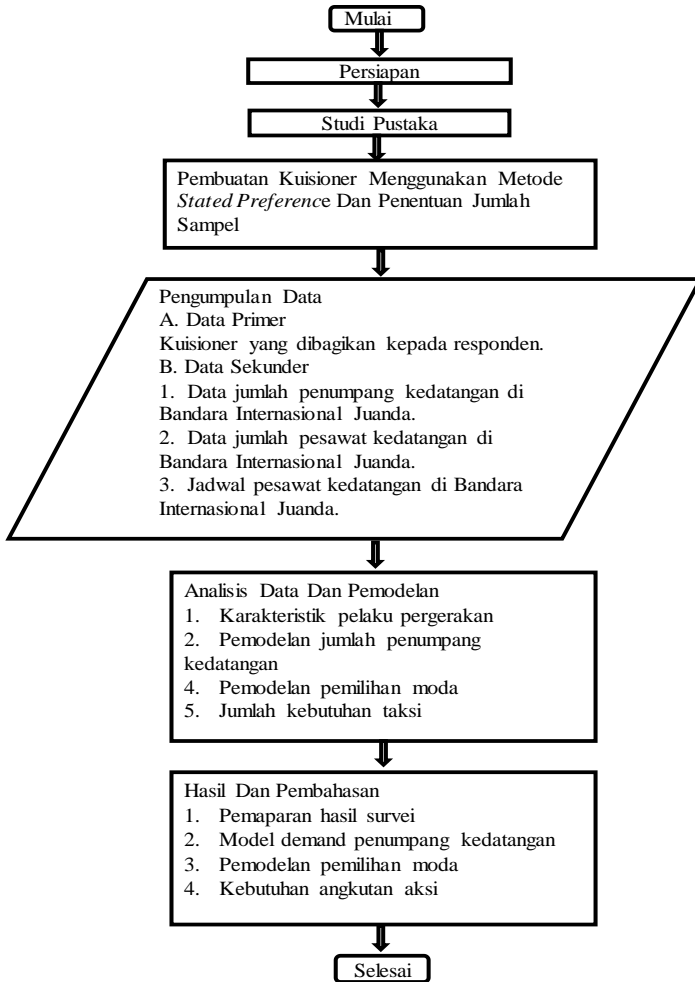
N = populasi

Moe = *margin of error max*, yaitu tingkat kesalahan maksimum yang masih dapat ditoleransi sebesar 10%.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III METODOLOGI

3.1 Diagram Alir Metodologi



Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi.

3.2 Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

3.2.1 Persiapan

Perumusan hal-hal penting yang harus dilakukan sebelum memulai pekerjaan tugas akhir. Tahap ini bertujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Adapun beberapa kegiatan yang meliputi pencarian judul tugas akhir dan pembuatan proposal.

3.2.2 Studi Pustaka

Pencarian dan pengumpulan referensi dalam penulisan tugas akhir yang dijadikan sebagai dasar teori pada setiap tahap penelitian.

3.2.3 Pembuatan Kuisisioner Menggunakan Metode *Stated Preference*

Bentuk pertanyaan formulir yang akan disurvei, yaitu:

- 1) Formulir survei untuk mengetahui kondisi sebenarnya dan karakteristik pelaku pergerakan saat ini tentang kondisi sosioekonomi.

Adapun point-point pertanyaan dari survei ini, antara lain:

- a) Usia.
 - b) Pekerjaan atau profesi.
 - c) Penghasilan perbulan.
 - d) Jumlah anggota keluarga
 - e) Jumlah kendaraan pribadi.
 - f) Jumlah pelaku perjalanan ketika bersama responden.
 - g) Alasan pemilihan angkutan yang digunakan
- 2) Formulir survei untuk mengetahui preferensi responden seandainya beberapa atribut moda angkutan mengalami beberapa perubahan. Pada penelitian ini, atribut yang diubah adalah biaya dan waktu perjalanan.

Kemudian responden mengekspresikan pilihannya dengan menggunakan teknik poin *rating* dengan lima skala sematik yaitu:

- a) Pasti pilih taksi.
- b) Mungkin pilih taksi.
- c) Pilihan berimbang.
- d) Mungkin pilih kendaraan pribadi.
- e) Pasti pilih kendaraan pribadi

Kemudian untuk penentuan jumlah sampel berdasarkan rumus 2.5.

3.2.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada suatu penelitian harus mampu mendukung hipotesa data yang diambil. Jika tidak, maka akan mengakibatkan hasil penelitian tidak menggambarkan keadaan yang sesungguhnya dan kurang dapat dimanfaatkan. Data yang representatif selain mampu memberikan gambaran nyata tentang hal yang diteliti juga data yang diambil harus dapat mewakili keseluruhan materi penelitian yang dilakukan. Tergantung kepada jumlah data yang diambil dan waktu pengambilan data.

Jenis data yang diambil, yaitu:

a. Data primer

Pengumpulan data primer pada penelitian ini dilakukan dengan survei langsung di lapangan. Responden yang menjadi objek penelitian adalah penumpang pesawat kedatangan di Bandara Internasional Juanda. Data primer diperoleh dari hasil kuisisioner pada penelitian, didapat melalui pembagian kuisisioner kepada responden dan survei dengan teknik wawancara langsung yang dilakukan oleh *surveyor*.

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh bukan dari hasil survei, tetapi data yang diperoleh dari tulisan, laporan, dan data yang diperoleh dari Badan pusat Statistik (BPS).

3.2.5 Analisis Data dan Pemodelan

Adapun tahapan pengolahan data dan pemodelan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Karakteristik Pelaku Pergerakan
Data-data hasil survei dianalisis kemudian dibuat dalam bentuk bagan atau diagram, dari gambar diagram akan didapat gambaran umum dari karakteristik pelaku pergerakan di Bandara Internasional Juanda.
- b. Permodelan jumlah penumpang kedatangan
- c. Permodelan pemilihan moda
Untuk pengolahan data pemodelan ini digunakan perhitungan metoda logit biner selisih. Secara umum model logit biner selisih yang digunakan untuk menganalisis data *stated preference* yang dikembangkan pada penelitian ini merupakan fungsi dari utilitas pada moda angkutan taksi yang ditinjau. Dari metoda ini akan didapat model persamaan probabilitas pemilihan moda.
- d. Jumlah kebutuhan taksi
Jumlah angkutan taksi didapat dengan mengolah data dari jumlah penumpang kedatangan, jumlah probabilitas pemilihan angkutan taksi dan jumlah variasi penggunaan angkutan taksi.

3.2.6 Hasil dan Pembahasan

Dari data yang diolah dan dianalisis, maka akan diperoleh hasil dan pembahasan dari penelitian ini, yaitu tentang Analisis Kebutuhan Taksi di Bandara Internasional Juanda.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perolehan Data survei

Survei dilakukan selama 4 hari dari tanggal 30 September S/d 2 Oktober 2016 kepada 100 responden. Penentuan jumlah sampel, lihat pada sub bab 4.2. Seluruh sampel diambil di Bandara Internasional Juanda. Surveyor diletakan di area kedatangan Penumpang Pesawat Bandara. Responden dalam penelitian ini adalah penumpang pesawat kedatangan di Bandara Internasional Juanda.

4.2 Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah sampel menggunakan persamaan 2.5. Populasi pada penelitian ini adalah jumlah penumpang kedatangan di Bandara Internasional Juanda yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), diketahui bahwa jumlah populasi penumpang kedatangan sebanyak 8.651.396 orang. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{N}{1+N(moe)^2} = \frac{8.651.396}{1+8.651.396(10\%)^2} = 100 \text{ sampel}$$

Dimana:

n = jumlah sampel

N = populasi

Moe = *margin of error max*, yaitu tingkat kesalahan maksimum yang masih dapat ditoleransi sebesar 10%.populasi.

4.3 Pemaparan Hasil Survei

Berdasarkan hasil survei diperoleh persentase pengguna moda taksi sebesar 28% dan kendaraan pribadi sebesar 72%. Adapun persentase pengguna taksi dan kendaraan pribadi lebih jelas, lihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Persentase Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

No.	Responden Pengguna	Jumlah	%
1	Taksi	28	28%
2	Kendaraan Pribadi	72	72%
Jumlah		100	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Berdasarkan persentase pengguna moda taksi dan kendaraan pribadi, kemudian akan dilihat kondisi karakteristik dari pengguna untuk masing-masing jenis moda, yaitu sebagai berikut:

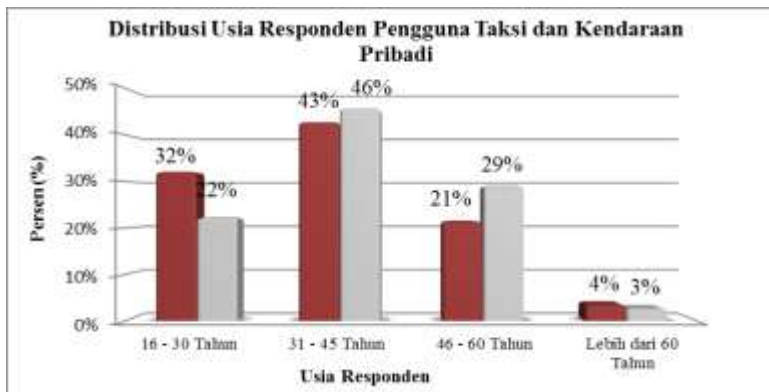
4.3.1 Usia Responden

Berdasarkan usia responden terlihat bahwa pengguna taksi dan kendaraan pribadi paling banyak berusia 3-45 tahun, untuk angkutan taksi sebesar 43% dan kendaraan pribadi sebesar 46%. Distribusi usia responden lebih jelas lihat pada Tabel 4.2 dan Gambar 4.1.

Tabel 4.2 Distribusi Usia Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

No.	Usia Responden	Taksi		Kendaraan Pribadi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	16 - 30 Tahun	9	32%	16	22%
2	31 - 45 Tahun	12	43%	33	46%
3	46 - 60 Tahun	6	21%	21	29%
4	Lebih dari 60 Tahun	1	4%	2	3%
Jumlah		28	100%	72	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.1 Distribusi Usia Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

4.3.2 Profesi Responden

Berdasarkan profesi reponden terlihat bahwa pengguna taksi dan kendaraan pribadi paling banyak berprofesi sebagai pegawai swasta, untuk angkutan taksi sebesar 36% dan kendaraan pribadi sebesar 47%. Distribusi profesi responden lebih jelas lihat pada Tabel 4.3 dan Gambar 4.2.

Tabel 4.3 Distribusi Profesi Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

No.	Profesi Responden	Taksi		Kendaraan Pribadi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	5	18%	21	29%
2	Pegawai Swasta	10	36%	34	47%
3	Siswa/Mahasiswa	4	14%	10	14%
4	Lain – Lain	9	32%	7	10%
Jumlah		28	100%	72	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.2 Distribusi Profesi Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

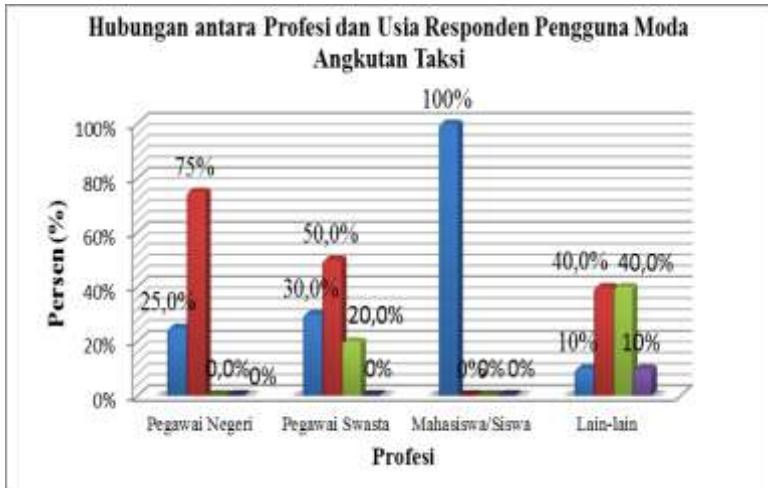
4.3.3 Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Angkutan Taksi

Hubungan antara profesi dan usia responden pengguna angkutan taksi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri dan pegawai swasta paling banyak berusia 31-45 tahun yaitu sebesar 75% dan 50%, untuk mahasiswa/siswa sebesar 100% berumur 16-30 tahun dan profesi lain-lain berimbang sebanyak 40% berusia 31-45 tahun dan 46-60 tahun. Hubungan antara profesi dan usia responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.4 dan Gambar 4.3.

Tabel 4.4 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Profesi	16 - 30 Tahun		31 - 45 Tahun		46 - 60 Tahun		> 60 Tahun		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	1	25,0%	3	75%	0	0,0%	0	0%	4	100%
2	Pegawai Swasta	3	30,0%	5	50,0%	2	20,0%	0	0%	10	100%
3	Mahasiswa/Siswa	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%	4	100%
4	Lain-lain	1	10%	4	40,0%	4	40,0%	1	10%	10	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisioner.

Gambar 4.3 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Angkutan Taksi.

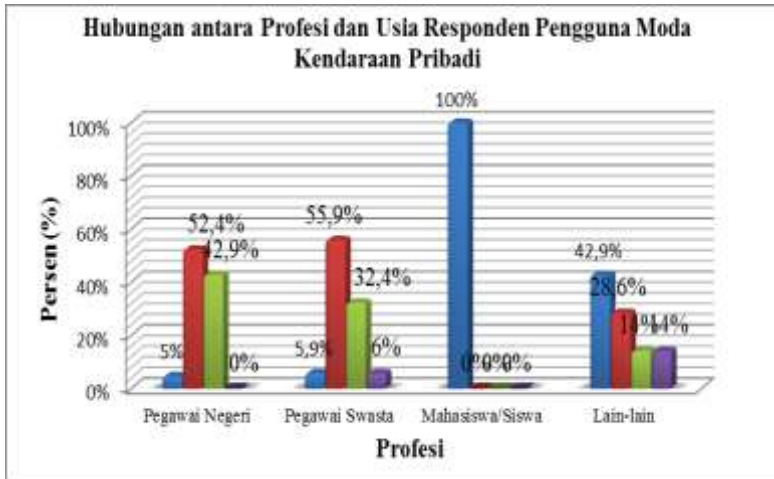
4.3.4 Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Kendaraan Pribadi

Hubungan antara profesi dan usia responden pengguna kendaraan pribadi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri dan pegawai swasta paling banyak berusia 31-45 tahun, yaitu sebesar 52,4% dan 55,9%, untuk mahasiswa/siswa dan lain-lain paling banyak berusia 16 - 30 tahun yaitu sebesar 100% dan 42,9%. Hubungan antara profesi dan usia responden pengguna kendaraan pribadi, lihat pada Tabel 4.5 dan Gambar 4.4.

Tabel 4.5 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

No.	Profesi	16 - 30 Tahun		31 - 45 Tahun		46 - 60 Tahun		> 60 Tahun		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	1	5%	11	52,4%	9	42,9%	0	0%	21	100%
2	Pegawai Swasta	2	5,9%	19	55,9%	11	32,4%	2	6%	34	100%
3	Mahasiswa/Siswa	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%	10	100%
4	Lain-lain	3	42,9%	2	28,6%	1	14%	1	14%	7	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.4 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Usia Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

4.3.5 Jumlah Penghasilan

Berdasarkan jumlah penghasilan responden terlihat bahwa pengguna taksi dan kendaraan pribadi paling banyak berpenghasilan Rp.3.000.000 s/d Rp.5.000.000, untuk taksi sebesar 43% dan pengguna kendaraan pribadi sebesar 46%. Distribusi penghasilan responden lebih jelas lihat pada Tabel 4.6 dan Gambar 4.5.

Tabel 4.6 Distribusi Penghasilan Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

No.	Penghasilan Responden	Taksi		Kend. Pribadi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	Rp.1.000.000 s/d Rp.3.000.000	9	32%	14	19%
2	Rp.3.000.000 s/d Rp.5.000.000	12	43%	33	46%
3	Rp.5.000.000 s/d Rp.7.000.000	5	18%	17	24%
4	Lebih dari Rp.7.000.000	2	7%	8	11%
Jumlah		28	100%	72	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.5 Distribusi Penghasilan Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

4.3.6 Hubungan Antara Profesi dan Penghasilan Responden Pengguna Angkutan Taksi

Hubungan antara profesi dan usia responden pengguna Angkutan taksi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri dan pegawai swasta paling banyak Rp.3.000.000 s/d Rp.5.000.000, yaitu sebesar 75% dan 40%, untuk mahasiswa/siswa berimbang 50% berpenghasilan Rp.1.000.000 s/d Rp.3.000.000 dan Rp.3.000.000 s/d Rp.5.000.000 dan lain-lain paling banyak berpenghasilan Rp.1.000.000 s/d Rp.3.000.000 yaitu sebesar 50%. Hubungan antara profesi dan Penghasilan responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.7 dan Gambar 4.6.

Tabel 4.7 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Penghasilan Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Profesi	1 - 3 Juta		3 - 5 Juta		5 - 7 Juta		> 7 Juta		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	0	0,0%	3	75,0%	1	25%	0	0%	4	100%
2	Pegawai Swasta	2	20,0%	4	40,0%	3	30,0%	1	10%	10	100%
3	Mahasiswa/Siswa	2	50%	2	50%	0	0%	0	0%	4	100%
4	Lain-lain	5	50,0%	3	30,0%	1	10%	1	10%	10	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.6 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Penghasilan Responden Pengguna Angkutan Taksi.

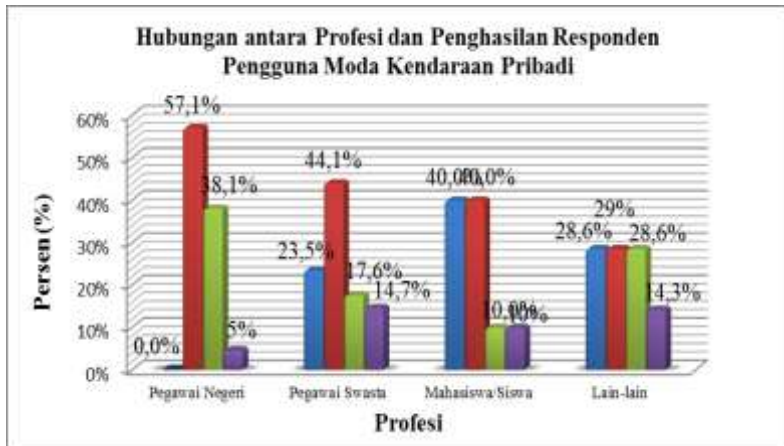
4.3.7 Hubungan Antara Profesi dan Penghasilan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

Hubungan antara profesi dan usia responden pengguna Kendaraan pribadi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri dan pegawai swasta paling banyak Rp.3.000.000 s/d Rp.5.000.000, yaitu sebesar 57,1% dan 44,1%, untuk mahasiswa/siswa berimbang 40% berpenghasilan Rp.1.000.000 s/d Rp.3.000.000 dan Rp.3.000.000 s/d Rp.5.000.000 dan lain- lain paling banyak berpenghasilan Rp.3.000.000 s/d Rp.5.000.000 yaitu sebesar 29%. Hubungan antara profesi dan Penghasilan responden pengguna kendaraan pribadi, lihat pada Tabel 4.8 dan Gambar 4.7.

Tabel 4.8 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Penghasilan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

No.	Profesi	1 - 3 Juta		3 - 5 Juta		5 - 7 Juta		> 7 Juta		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	0	0,0%	12	57,1%	8	38,1%	1	5%	21	100%
2	Pegawai Swasta	8	23,5%	15	44,1%	6	17,6%	5	14,7%	34	100%
3	Mahasiswa/Siswa	4	40,0%	4	40,0%	1	10,0%	1	10%	10	100%
4	Lain-lain	2	28,6%	2	29%	2	28,6%	1	14,3%	7	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.7 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Penghasilan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

4.3.8 Jumlah Anggota Keluarga Responden

Berdasarkan jumlah anggota keluarga responden terlihat bahwa pengguna taksi dan kendaraan pribadi paling banyak memiliki 3–5 orang jumlah anggota keluarga, untuk angkutan taksi sebesar 54% dan pengguna kendaraan pribadi sebesar 60%. Distribusi jumlah anggota keluarga responden lebih jelas lihat pada Tabel 4.9 dan Gambar 4.8.

Tabel 4.9 Distribusi Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

No.	Jumlah Anggota keluarga Responden	Taksi		Kend. Pribadi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 - 2 orang	8	29%	15	21%
2	3 - 5 orang	15	54%	43	60%
3	Lebih dari 5 orang	5	18%	14	19%
Jumlah		28	100%	72	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Gambar 4.8 Distribusi Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

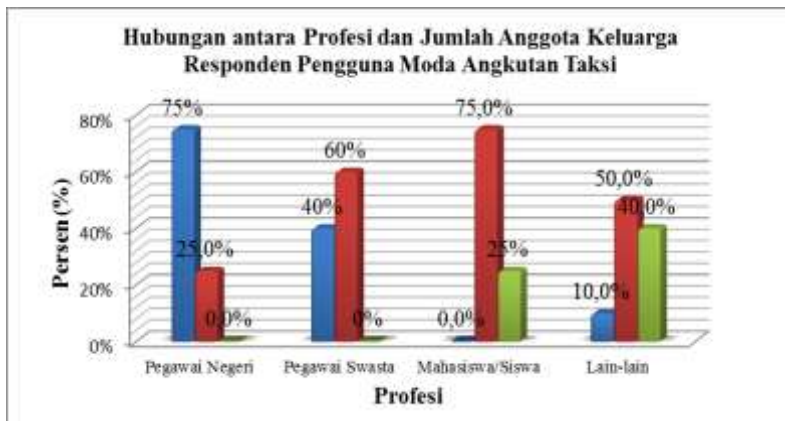
4.3.9 Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Angkutan Taksi

Hubungan antara profesi dan jumlah anggota keluarga responden pengguna Angkutan taksi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri dan paling banyak memiliki anggota keluarga 1-2 orang, yaitu sebesar 75%, untuk pegawai swasta, mahasiswa/siswa dan lain-lain paling banyak memiliki anggota keluarga 3-5 orang, yaitu sebesar 60%, 75% dan 50%. Hubungan antara profesi dan jumlah anggota keluarga responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.10 dan Gambar 4.9.

Tabel 4.10 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Profesi	1 - 2 Orang		3 - 5 Orang		> 5 Orang		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	3	75%	1	25,0%	0	0,0%	4	100%
2	Pegawai Swasta	4	40%	6	60%	0	0%	10	100%
3	Mahasiswa/Siswa	0	0,0%	3	75,0%	1	25%	4	100%
4	Lain-lain	1	10,0%	5	50,0%	4	40,0%	10	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisioner.

Gambar 4.9 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Angkutan Taksi.

4.3.10 Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

Hubungan antara profesi dan jumlah anggota keluarga responden pengguna kendaraan pribadi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri, pegawai swasta, mahasiswa dan lain-lain banyak memiliki anggota keluarga 2-3 orang, yaitu sebesar 57,7%, 55,2%, 70% dan 71,4%. Hubungan antara profesi dan jumlah anggota keluarga responden pengguna kendaraan pribadi, lihat pada Tabel 4.11 dan Gambar 4.10.

Tabel 4.11 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

No.	Profesi	1 - 2 Orang		3 - 5 Orang		> 5 Orang		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	5	19,2%	15	57,7%	6	23,1%	26	100%
2	Pegawai Swasta	8	27,6%	16	55,2%	5	17,2%	29	100%
3	Mahasiswa/Siswa	1	10,0%	7	70,0%	2	20,0%	10	100%
4	Lain-lain	1	14,3%	5	71,4%	1	14,3%	7	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.10 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Jumlah Anggota Keluarga Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

4.3.11 Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden

Berdasarkan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna taksi dominan memiliki kendaraan pribadi “sepeda motor saja” yaitu sebesar 57%, sedangkan untuk pengguna kendaraan pribadi dominan memiliki kendaraan pribadi “sepeda motor dan mobil” yaitu sebesar 50%. Distribusi kepemilikan kendaraan pribadi responden lebih jelas lihat pada Tabel 4.12 dan Gambar 4.11.

Tabel 4.12 Distribusi Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

No.	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	Taksi		Kend. Pribadi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	Tidak Punya	0	0%	0	0%
2	Ya, Sepeda Motor Saja	16	57%	15	21%
3	Ya, Mobil Saja	4	14%	21	29%
4	Ya, Sepeda Motor dan Mobil	8	29%	36	50%
Jumlah		28	100%	72	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.11 Distribusi Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

4.3.12 Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi

Hubungan antara profesi dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna Angkutan taksi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri paling banyak memiliki kendaraan pribadi mobil saja, yaitu sebesar 75%, untuk pegawai swasta berimbang 40% memiliki sepeda motor saja dan sepeda motor dan mobil, untuk mahasiswa/siswa dan lain-lain paling banyak memiliki kendaraan pribadi sepeda motor saja, yaitu sebesar 100% dan 50%. Hubungan antara profesi dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.13 dan Gambar 4.12.

Tabel 4.13 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Profesi	Tidak Punya		Sepeda Motor Saja		Mobil Saja		Sepeda Motor dan Mobil		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	0	0%	1	25,0%	3	75%	0	0,0%	4	100%
2	Pegawai Swasta	0	0%	4	40,0%	2	20%	4	40,0%	10	100%
3	Mahasiswa/Siswa	0	0%	4	100%	0	0%	0	0%	4	100%
4	Lain-lain	0	0%	5	50%	1	10%	4	40%	10	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.12 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi

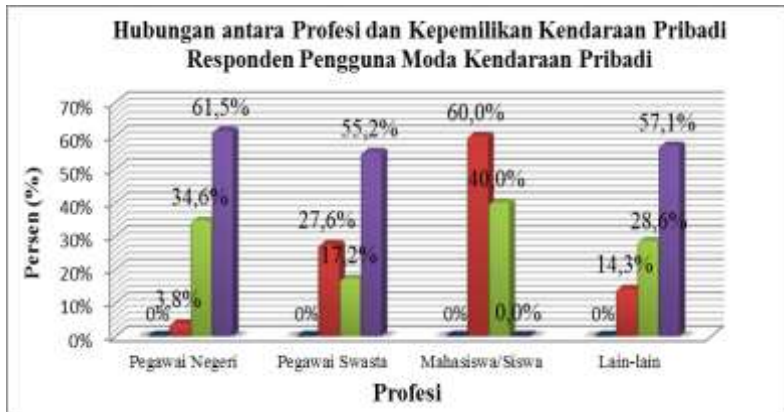
4.3.13 Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

Hubungan antara profesi dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna kendaraan pribadi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri, pegawai swasta dan lain-lain paling banyak memiliki kendaraan pribadi sepeda motor dan mobil, yaitu sebesar 61,5%, 55,2% dan 57,1%, untuk mahasiswa/siswa paling banyak memiliki kendaraan pribadi sepeda motor saja, yaitu sebesar 60%. Hubungan antara profesi dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna kendaraan pribadi, lihat pada Tabel 4.14 dan Gambar 4.13.

Tabel 4.14 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

No.	Profesi	Tidak Punya		Sepeda Motor Saja		Mobil Saja		Sepeda Motor dan Mobil		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	0	0%	1	3,8%	9	34,6%	16	61,5%	26	100%
2	Pegawai Swasta	0	0%	8	27,6%	5	17,2%	16	55,2%	29	100%
3	Mahasiswa/Siswa	0	0%	6	60,0%	4	40,0%	0	0,0%	10	100%
4	Lain-lain	0	0%	1	14,3%	2	28,6%	4	57,1%	7	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisioner.

Gambar 4.13 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

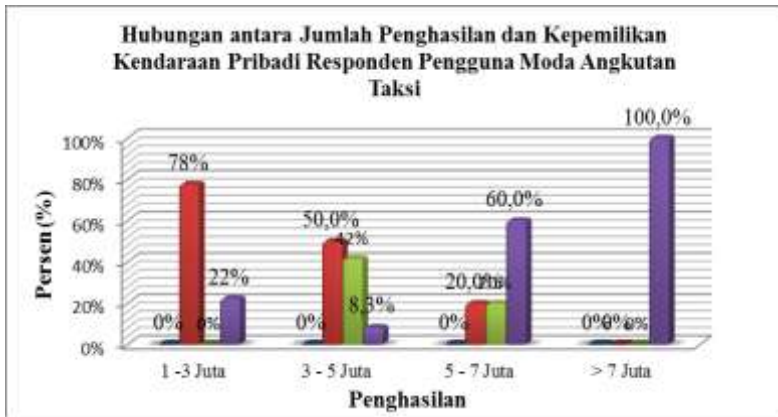
4.3.14 Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi.

Hubungan antara jumlah penghasilan dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna Angkutan taksi terlihat bahwa yang berpenghasilan Rp.1.000.000-Rp.3.000.000 dan Rp.3.000.000-Rp.5.000.000 paling banyak memiliki kendaraan pribadi sepeda motor saja, yaitu sebesar 78% dan 50%, untuk penghasilan Rp.5.000.000-Rp.7.000.000 dan lebih dari Rp.7.000.000 yaitu, sepeda motor dan mobil sebesar 60% dan 100%. Hubungan antara profesi dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.15 dan Gambar 4.14.

Tabel 4.15 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Penghasilan	Tidak Punya		Sepeda Motor Saja		Mobil Saja		Sepeda Motor dan Mobil		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 -3 Juta	0	0%	7	78%	0	0%	2	22%	9	100%
2	3 - 5 Juta	0	0%	6	50,0%	5	42%	1	8,3%	12	100%
3	5 - 7 Juta	0	0%	1	20,0%	1	20%	3	60,0%	5	100%
4	> 7 Juta	0	0%	0	0%	0	0%	2	100,0%	2	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.14 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi

4.3.15 Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

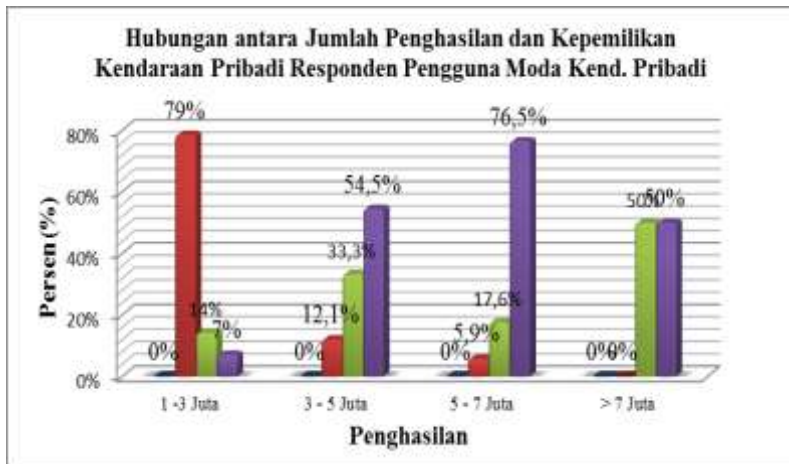
Hubungan antara jumlah penghasilan dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna Kendaraan Pribadi terlihat bahwa yang berpenghasilan Rp.1.000.000 - Rp.3.000.000 paling banyak memiliki kendaraan pribadi sepeda motor saja, yaitu sebesar 79%, untuk penghasilan Rp.3.000.000-Rp.5.000.000, Rp.5.000.000-Rp.7.000.000 yaitu, sepeda motor dan mobil sebesar 54,5%, dan 76,5%, untuk penghasilan dan lebih dari Rp.7.000.000 berimbang

50% mobil saja dan 50% sepeda motor dan mobil. Hubungan antara profesi dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.16 dan Gambar 4.15.

Tabel 4.16 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

No.	Penghasilan	Tidak Punya		Sepeda Motor Saja		Mobil Saja		Sepeda Motor dan Mobil		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 -3 Juta	0	0%	11	79%	2	14%	1	7%	14	100%
2	3 - 5 Juta	0	0%	4	12,1%	11	33,3%	18	54,5%	33	100%
3	5 - 7 Juta	0	0%	1	5,9%	3	17,6%	13	76,5%	17	100%
4	> 7 Juta	0	0%	0	0%	4	50%	4	50%	8	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.15 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Penghasilan dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

4.3.16 Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi.

Hubungan antara jumlah anggota keluarga dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna angkutan taksi terlihat bahwa jumlah anggota keluarga 1-2 orang paling banyak memiliki kendaraan pribadi mobil saja yaitu, sebesar 62,5%, untuk anggota keluarga 3-5 orang paling banyak sepeda motor dan mobil sebesar 50% dan untuk anggota keluarga lebih dari 5 orang paling banyak memiliki kendaraan pribadi sepeda motor saja yaitu, sebesar 90%. Hubungan antara jumlah anggota keluarga dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.17 dan Gambar 4.16.

Tabel 4.17 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Jumlah Anggota Keluarga	Tidak Punya		Sepeda Motor Saja		Mobil Saja		Sepeda Motor dan Mobil		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 - 2 Orang	0	0%	1	12,5%	5	62,5%	2	25,0%	8	100%
2	3 - 5 Orang	0	0%	4	40,0%	1	10%	5	50,0%	10	100%
3	> 5 Orang	0	0%	9	90,0%	0	0%	1	10,0%	10	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.16 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Angkutan Taksi

4.3.17 Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

Hubungan antara jumlah anggota keluarga dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna kendaraan pribadi terlihat bahwa untuk semua kategori jumlah anggota keluarga (1-2 orang, 3-5 orang dan lebih dari 5 orang) paling banyak memiliki kendaraan pribadi sepeda motor dan mobil yaitu, sebesar 60%, 41,9% dan 64,3%. Hubungan antara jumlah anggota keluarga dan kepemilikan kendaraan pribadi responden pengguna kendaraan pribadi, lihat pada Tabel 4.18 dan Gambar 4.17.

Tabel 4.18 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaran Pribadi.

No.	Jumlah Anggota Keluarga	Tidak Punya		Sepeda Motor Saja		Mobil Saja		Sepeda Motor dan Mobil		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 - 2 Orang	0	0%	2	13%	4	27%	9	60%	15	100%
2	3 - 5 Orang	0	0%	13	30,2%	12	27,9%	18	41,9%	43	100%
3	> 5 Orang	0	0%	1	7,1%	4	28,6%	9	64,3%	14	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.17 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi Responden Pengguna Kendaraan Pribadi

4.3.18 Jumlah Pelaku Perjalanan

Berdasarkan jumlah pelaku perjalanan yang bersama responden terlihat bahwa pengguna angkutan taksi dan kendaraan pribadi paling banyak berpergian sendiri, untuk angkutan taksi sebesar 36% dan pengguna kendaraan pribadi sebesar 43%. Distribusi jumlah pelaku perjalanan yang bersama responden lebih jelas lihat pada Tabel 4.19 dan Gambar 4.18.

Tabel 4.19 Distribusi Jumlah Pelaku Perjalanan yang Bersama Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

No.	Jumlah Pelaku Perjalanan	Taksi		Kend. Pribadi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	0 orang (sendiri)	10	36%	31	43%
2	1 orang	9	32%	16	22%
3	2 orang	7	25%	10	14%
4	3 orang	2	7%	10	14%
5	Lebih dari 3 orang	0	0%	5	7%
Jumlah		28	100%	72	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.18 Distribusi Jumlah Pelaku Perjalanan yang Bersama Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

4.3.19 Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Angkutan Taksi

Hubungan antara jumlah anggota keluarga dan pelaku perjalanan responden pengguna Angkutan taksi terlihat bahwa untuk jumlah anggota keluarga 1-2 paling banyak melakukan perjalanan bertiga, yaitu sebesar 50%, untuk jumlah keluarga 3-5 orang paling banyak melakukan perjalanan sendiri, yaitu sebesar 46,7% dan untuk jumlah keluarga lebih dari 5 orang paling banyak melakukan perjalanan berdua, yaitu 60%. Hubungan jumlah anggota keluarga dan pelaku perjalanan responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.20 dan Gambar 4.19.

Tabel 4.20 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Jumlah Anggota Keluarga	Sendiri		1 Orang		2 Orang		3 Orang		4 Orang		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 - 2 Orang	2	25,0%	2	25%	4	50,0%	0	0%	0	0%	8	100%
2	3 - 5 Orang	7	46,7%	4	26,7%	2	13,3%	2	13%	0	0%	15	100%
3	> 5 Orang	1	20,0%	3	60,0%	1	20,0%	0	0,0%	0	0%	5	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.19 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Angkutan Taksi

4.3.20 Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

Hubungan antara jumlah anggota keluarga dan pelaku perjalanan responden pengguna Kendaraan Pribadi terlihat bahwa untuk semua kategori jumlah anggota keluarga paling banyak melakukan perjalanan sendiri, yaitu sebesar 47%, 48,8% dan 35,7%. Hubungan jumlah anggota keluarga dan pelaku perjalanan responden pengguna kendaraan pribadi, lihat pada Tabel 4.21 dan Gambar 4.20.

Tabel 4.21 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

No.	Jumlah Anggota Keluarga	Sendiri		1 Orang		2 Orang		3 Orang		> 3 Orang		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	1 - 2 Orang	7	47%	2	13%	5	33%	0	0%	1	7%	15	100%
2	3 - 5 Orang	21	48,8%	10	23%	3	7%	6	14,0%	3	7,0%	43	100%
3	> 5 Orang	5	35,7%	3	21,4%	2	14,3%	4	28,6%	0	0%	14	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.20 Distribusi Hubungan Antara Jumlah Anggota Keluarga dan Pelaku Perjalanan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

4.3.21 Alasan Penggunaan Angkutan

Dari beberapa alternatif yang ditawarkan, alasan “pertimbangan kemudahan/ mobilitas” paling banyak dipilih oleh responden pengguna angkutan taksi yaitu sebesar 36%. Sedangkan responden pengguna kendaraan pribadi banyak memilih alasan “pertimbangan kecepatan/waktu” yaitu sebanyak 29%. Distribusi alasan pengguna angkutan lebih jelas lihat pada Tabel 4.22 dan Gambar 4.21.

Tabel 4.22 Distribusi Alasan Penggunaan Angkutan Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

No.	Alasan	Taksi		Kendaraan Pribadi	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pertimbangan kecepatan/waktu	8	29%	21	29%
2	Pertimbangan keselamatan/ keamanan	5	18%	17	24%
3	Pertimbangan kemudahan/ mobilitas	10	36%	13	18%
4	Pertimbangan kenyamanan	4	14%	14	19%
5	Tidak satu pun	1	4%	7	10%
Jumlah		28	100%	72	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.21 Distribusi Alasan Penggunaan Angkutan Responden Pengguna Taksi dan Kendaraan Pribadi.

4.3.22 Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Angkutan Taksi

Hubungan antara profesi dan alasan pemilihan angkutan yang digunakan responden pengguna Angkutan taksi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri paling banyak beralasan “pertimbangan kecepatan atau waktu”, yaitu sebesar 75%. untuk pegawai swasta dan mahasiswa/siswa paling banyak beralasan “pertimbangan kemudahan dan mobilitas” yaitu sebesar 40% dan 50% dan lain-lain berimbang 30% beralasan “pertimbangan keselamatan” dan 30% beralasan “pertimbangan kemudahan dan mobilitas”. Hubungan antara profesi dan alasan pemilihan angkutan yang digunakan responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.23 dan Gambar 4.22.

Tabel 4.23 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Profesi	Pertimbangan Kecepatan/Waktu		Pertimbangan Keselamatan		Pertimbangan Kemudahan/Mobilitas		Pertimbangan Kenyamanan		Tidak satu pun		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	3	75,0%	0	0,0%	1	25%	0	0,0%	0	0%	4	100%
2	Pegawai Swasta	2	20,0%	1	10,0%	4	40,0%	3	30,0%	0	0,0%	10	100%
3	Mahasiswa/Siswa	1	25,0%	1	25%	2	50%	0	0%	0	0,0%	4	100%
4	Lain-lain	2	20,0%	3	30,0%	3	30,0%	1	10,0%	1	10,0%	10	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.22 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Angkutan Taksi

4.3.23 Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

Hubungan antara profesi dan alasan pemilihan angkutan yang digunakan responden pengguna kendaraan pribadi terlihat bahwa profesi sebagai pegawai negeri paling banyak beralasan “pertimbangan kecepatan atau waktu”, yaitu sebesar 38,1%, untuk pegawai swasta dan mahasiswa/siswa paling banyak beralasan “pertimbangan keselamatan” yaitu sebesar 29,4% dan 60% dan lain-lain paling banyak beralasan “pertimbangan kenyamanan”, yaitu sebesar 28,6%. Hubungan antara profesi dan alasan

pemilihan angkutan yang digunakan responden pengguna kendaraan pribadi, lihat pada Tabel 4.24 dan Gambar 4.23.

Tabel 4.24 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

No.	Profesi	Pertimbangan Kecepatan/Waktu		Pertimbangan Keselamatan		Pertimbangan Kemudahan/Mobilitas		Pertimbangan Kenyamanan		Tidak satu pun		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Pegawai Negeri	8	38,1%	1	5%	3	14,3%	5	24%	4	19,0%	21	100%
2	Pegawai Swasta	9	26,5%	10	29,4%	8	23,5%	4	11,8%	3	8,8%	34	100%
3	Mahasiswa/Siswa	1	10,0%	6	60,0%	1	10,0%	2	20,0%	0	0,0%	10	100%
4	Lain-lain	3	43%	1	14,3%	1	14,3%	2	28,6%	0	0,0%	7	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.23 Distribusi Hubungan Antara Profesi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi

4.3.24 Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Angkutan Taksi.

Hubungan antara kepemilikan kendaraan pribadi dan alasan pemilihan angkutan yang digunakan responden

pengguna Angkutan taksi terlihat bahwa pemilik kendaraan sepeda motor saja sebanyak 50% beralasan “pertimbangan kemudahan dan mobilitas”, untuk yang memiliki kendaraan pribadi mobil saja 83% beralasan “pertimbangan kecepatan dan waktu” dan untuk yang memiliki kendaraan pribadi sepeda motor dan mobil 50% beralasan “pertimbangan kenyamanan”. Hubungan antara kepemilikan kendaraan pribadi dan alasan pemilihan angkutan yang digunakan responden pengguna angkutan taksi, lihat pada Tabel 4.25 dan Gambar 4.24.

Tabel 4.25 Distribusi Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Angkutan Taksi.

No.	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	Pertimbangan Kecepatan/Waktu		Pertimbangan Keselamatan		Pertimbangan Kemudahan/Mobilitas		Pertimbangan Kenyamanan		Tidak satu pun		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Tidak Punya	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2	Sepeda Motor Saja	3	18,8%	5	31,3%	8	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	16	100%
3	Mobil Saja	5	83%	0	0%	0	0%	1	17%	0	0%	6	100%
4	Sepeda Motor dan Mobil	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	3	50,0%	1	17%	6	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.24 Distribusi Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Angkutan Taksi

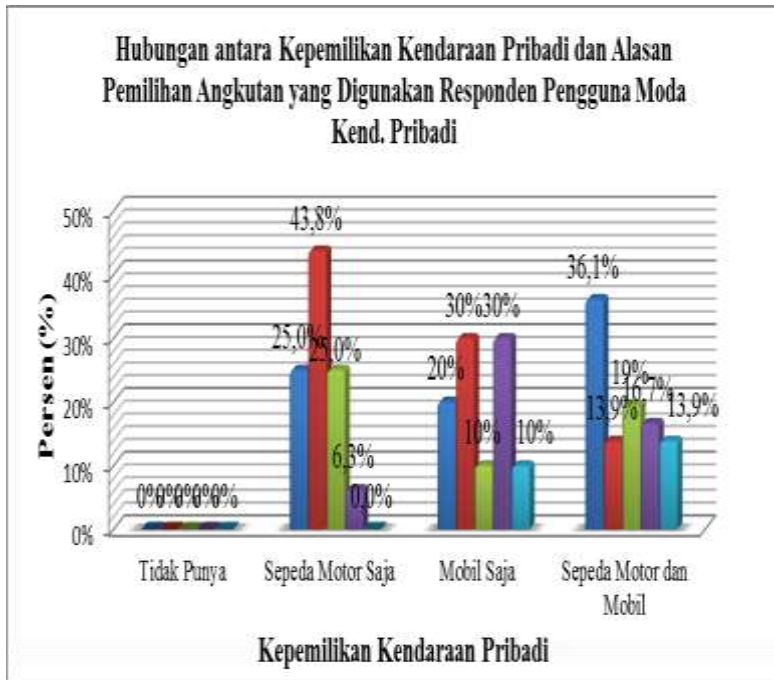
4.3.25 Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

Hubungan antara kepemilikan kendaraan pribadi dan alasan pemilihan angkutan yang digunakan responden pengguna kendaraan pribadi terlihat bahwa pemilik kendaraan sepeda motor saja sebanyak 43% beralasan “pertimbangan keselamatan”, untuk yang memiliki kendaraan pribadi mobil saja berimbang 30% beralasan “pertimbangan keselamatan” dan 30% beralasan “pertimbangan kenyamanan”, untuk yang memiliki kendaraan pribadi sepeda motor dan mobil 36,1% beralasan “pertimbangan kecepatan dan waktu”. Hubungan antara kepemilikan kendaraan pribadi dan alasan pemilihan angkutan yang digunakan responden pengguna kendaraan pribadi, lihat pada Tabel 4.26 dan Gambar 4.25.

Tabel 4.26 Distribusi Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

No.	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	Pertimbangan Kecepatan/Waktu		Pertimbangan Keselamatan		Pertimbangan Kemudahan/Mobilitas		Pertimbangan Kenyamanan		Tidak satu pun		Total	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Tidak Punya	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2	Sepeda Motor Saja	4	25,0%	7	43,8%	4	25,0%	1	6,3%	0	0,0%	16	100%
3	Mobil Saja	4	20%	6	30%	2	10%	6	30%	2	10%	20	100%
4	Sepeda Motor dan Mobil	13	36,1%	5	13,9%	7	19%	6	16,7%	5	13,9%	36	100%

Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.



Sumber: Hasil Survei Kuisisioner.

Gambar 4.25 Distribusi Hubungan Antara Kepemilikan Kendaraan Pribadi dan Alasan Pemilihan Angkutan yang digunakan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.

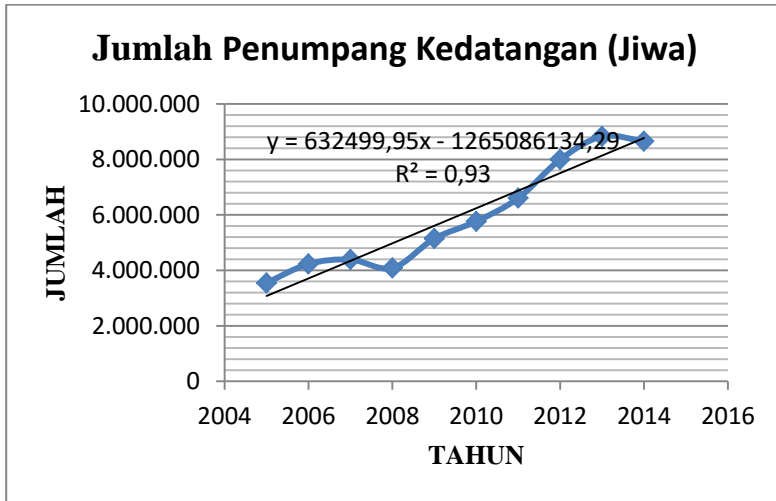
4.4 Model Demand Penumpang kedatangan

Pembuatan model demand penumpang kedatangan dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel*. Data yang diolah dari data sekunder yang diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) yaitu data jumlah penumpang pesawat kedatangan tahun 2005–2014. Adapun data tersebut, lihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4.27 Data Jumlah Pesawat Kedatangan 2005-2014 di Bandara Internasional Juanda

Tahun	(Y) Jumlah Penumpang Kedatangan (Jiwa)
2005	3.543.325
2006	4.228.409
2007	4.387.601
2008	4.084.307
2009	5.144.397
2010	5.763.630
2011	6.602.053
2012	7.992.676
2013	8.827.267
2014	8.651.396

Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur.



Sumber: Hasil Analisis.

Gambar 4.26 Persamaan Regresi Linier Jumlah Penumpang Pesawat Kedatangan Per Tahun.

Dari gambar 4.26, didapat persamaan yaitu

$$Y = -1265086134,29 + 632499,95X1$$

R Square = 0,93

Dari model diatas, akan ditentukan jumlah penumpang pesawat kedatangan tahun 2016, 2021 dan 2026.

Tabel 4.28 Prediksi Jumlah Penumpang Pesawat Kedatangan

Tahun	Jumlah Penerbangan Kedatangan/tahun	Jumlah Penerbangan Kedatangan/hari
2016	10.033.765	27.490
2021	13.196.265	36.154
2026	16.358.764	44.819

Sumber: Hasil Analisis.

4.4.1 Pemodelan Jumlah Pesawat Kedatangan Per hari

Data jumlah pesawat kedatangan tahun 2005 – 2014 yang di dapat dari BPS guna untuk memprediksi jumlah pesawat kedatangan tahun 2016, 2021 dan 2026. Adapun data tersebut, lihat pada Tabel 4.29

Tabel 4.29 Data Jumlah Pesawat Kedatangan 2005-2014 Bandara Internasional Juanda

Tahun	Penerbangan Kedatangan/Hari
2005	41.775
2006	45.275
2007	41.567
2008	40.760
2009	47.194
2010	51.186
2011	58.168
2012	65.268
2013	67.649
2014	65.611

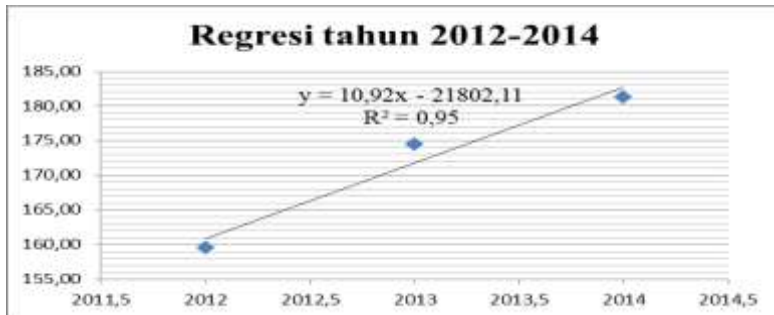
Sumber: BPS Provinsi Jawa Timur.

Jumlah rata-rata penerbangan pesawat kedatangan per hari akan dihitung dengan menggunakan *moving average* per 3 tahunan, hal ini dilakukan guna mendapatkan model persamaan linier yang positif. Data yang regresi yaitu data dari hasil *moving average* dari tahun 2012-2014. Kemudian didapat persamaan guna memprediksi jumlah penerbangan pada tahun 2016, 2021 dan 2026. Adapun jumlah rata-rata penerbangan pesawat kedatangan per hari dan hasil *moving* 3 tahunan, lihat pada Tabel 4.30 dan Gambar 4.27.

Tabel 4.30 Rata-rata Pesawat Kedatangan Per Hari

Tahun	Penerbangan Kedatangan/Hari	Moving Average 3 Tahun
2005	114,45	#N/A
2006	124,04	#N/A
2007	113,88	117,46
2008	111,67	116,53
2009	129,30	118,28
2010	140,24	127,07
2011	159,36	142,97
2012	178,82	159,47
2013	185,34	174,51
2014	179,76	181,30

Sumber: Hasil Analisis.



Sumber: Hasil Analisis.

Gambar 4.27 Persamaan Regresi Linier Jumlah Pesawat Kedatangan

Dari gambar 4.27, didapat persamaan yaitu

$$Y = -21802,11 + 10,92X1$$

$$R \text{ Square} = 0,95$$

Dari model diatas, akan ditentukan jumlah rata-rata penerbangan kedatangan tahun 2016, 2021 dan 2026.

Tabel 4.31 Prediksi Jumlah Penerbangan Pesawat Kedatangan

Tahun	Jumlah Penerbangan Kedatangan/hari
2016	212,61
2021	267,21
2026	321,81

Sumber: Hasil Analisis.

4.4.2 Jam Puncak Pesawat Kedatangan Per hari

Untuk menentukan jam puncak pesawat kedatangan dibutuhkan data jadwal pesawat kedatangan seluruh maskapai yang beroperasi di Bandara Internasional Juanda. Adapun data jadwal pesawat kedatangan dapat dilihat pada lampiran.

Dari data jadwal kedatangan tersebut didapat hasil rekapitulasi jam puncak kedatangan pesawat. Penentuan jam puncak pesawat kedatangan, lihat pada tabel 4.32.

Tabel 4.32 Penentuan Jam Puncak Pesawat Kedatangan

No	Rentang Waktu	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
		Kedatangan T1		Kedatangan T2	
1	00.00-01.00	1	1%	0	0%
2	01.00-02.00	0	0%	0	0%
3	02.00-03.00	1	1%	0	0%
4	03.00-04.00	0	0%	0	0%
5	04.00-05.00	0	0%	0	0%
6	05.00-06.00	1	1%	1	5%
7	06.00-07.00	7	4%	1	5%
8	07.00-08.00	15	8%	0	0%
9	08.00-09.00	8	5%	1	5%
10	09.00-10.00	12	7%	2	9%
11	10.00-11.00	11	6%	1	5%
12	11.00-12.00	13	7%	0	0%
13	12.00-13.00	12	7%	2	9%
14	13.00-14.00	6	3%	0	0%
15	14.00-15.00	17	10%	1	5%
16	15.00-16.00	11	6%	1	5%
17	16.00-17.00	8	5%	1	5%
18	17.00-18.00	14	8%	2	9%
19	18.00-19.00	11	6%	1	5%
20	19.00-20.00	15	8%	1	5%
21	20.00-21.00	5	3%	5	23%
22	21.00-22.00	7	4%	2	9%
23	22.00-23.00	1	1%	0	0%
24	23.00-24.00	1	1%	0	0%
Total		177	100%	22	100%

Sumber: <http://www.juanda-airport.com>

Dari hasil rekapitulasi jam puncak pesawat kedatangan pada tabel 4.32, didapat jam puncak kedatangan pesawat di T1

Bandara Internasional Juanda adalah jam 14.00-15.00 dengan persentase 10% dari 177 (jumlah total) pesawat kedatangan per hari dan T2 Bandara Internasional Juanda adalah jam 20.00-21.00 dengan persentase 23% dari 22 (jumlah total) pesawat kedatangan per hari.

4.5 Pemodelan Pemilihan Moda

Secara umum model logit biner yang digunakan untuk menganalisis data *stated preference* yang dikembangkan pada penelitian ini merupakan fungsi dari utilitas pada moda taksi yang ditinjau. Utilitas adalah suatu ukuran istimewa seseorang dalam menentukan pilihan alternatif terbaiknya atau sesuatu yang dimaksimalkan oleh individu.

4.3.26 Kompilasi Data

Kompilasi data dilakukan terhadap semua responden yang ada berdasarkan jawaban atau pilihan yang diberikan pada setiap pilihan yang ditawarkan. Proses kompilasi data ini dilakukan untuk mengetahui besarnya persentase terhadap jawaban alternatif yang disajikan. Untuk hasil lengkap dari proses kompilasi probabilitas pilihannya dapat dilihat pada Lampiran.

4.3.27 Persamaan Model

Persamaan model dihitung dan diolah dengan perhitungan metode analisis regresi linier model logit biner selisih. Perhitungan dengan metode analisis regresi linier model logit biner selisih, lihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4.33 Perhitungan Metode Analisis Regresi Linier Model Logit Biner Selisih

Op tio n	Selisih Nilai Atribut		(% Denga n Moda Taksi	(% Denga n Moda Kend. Pribadi	ΔCT	$\text{Log e}\{(1-\frac{P}{P})\}$	$X_i Y_i$	X_i^2	$\exp(A+Bx_i)$	$P=\frac{1}{1+e^{\frac{x_p}{A+Bx_i}}}$	
	X_1	X_2			X_i	Y_i					
1	20000	0	15	85	20000	1,7346	34692,00	400.000.000	5,8669	0,1456	
2	10000	0	18	82	10000	1,5163	15163,00	100.000.000	3,7192	0,2119	
3	0	0	25	75	0	1,0986	0,00	0	2,3577	0,2978	
4	-10000	0	39	61	-10000	0,4473	-4473,00	100.000.000	1,4946	0,4009	
5	-20000	0	54	46	-20000	-0,1603	3206,00	400.000.000	0,9475	0,5135	
6	0	10	17	83	20000	1,5856	31712,00	400.000.000	5,8669	0,1456	
7	0	5	23	77	10000	1,2083	12083,00	100.000.000	3,7192	0,2119	
8	0	0	28	72	0	0,9445	0,00	0	2,3577	0,2978	
9	0	-5	43	57	-10000	0,2819	-2819,00	100.000.000	1,4946	0,4009	
10	0	-10	52	48	-20000	-0,0800	1600,00	400.000.000	0,9475	0,5135	
					Σ	0	8,5768	91164,00	2.000.000.000		
					Rata-rata	0	0,8577				
					$B = \frac{(N \cdot \Sigma X_i Y_i - (\Sigma X_i \cdot \Sigma Y_i))}{(N \cdot \Sigma X_i^2 - (\Sigma X_i)^2)}$			B	0,0000456		
					$A = (\text{rata-rata } Y_i) - B (\text{rata-rata } X_i)$			A	0,8577		

Sumber: Hasil Analisis.

Dimana :

X_1 = selisih biaya (dalam satuan uang) diperoleh dari kuisioner

X_2 = selisih waktu (dalam satuan waktu) diperoleh dari kuisioner

Nilai X_2 di asumsikan = 2000 satuan uang/menit

$\Delta CT = X_1 + (2000 \times X_2)$

% dengan moda taksi dan kendaraan pribadi diperoleh dari kompilasi kuisioner (lihat pada lampiran)

X_i = Selisih biaya dan waktu dalam satuan uang/menit

Y_i = Probabilitas taksi dan kendaran pribadi

$\alpha = A$ dan $\beta = B$. β adalah kemiringan garis regresi dan α adalah intersepnya.

Contoh pengolahan data pada option 4

X_1 (selisih biaya) -10000 dan X_2 (selisih Waktu) 0

kemudian diperoleh persentase taksi dan kendaraan pribadi dari kompilasi selanjutnya ΔCT dipeloreh dari rumus $\Delta CT =$

$X_1 + (2000 \times X_2)$

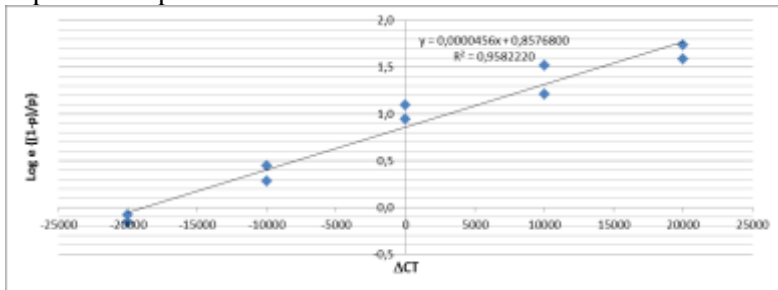
Y_i dari rumus $\text{Log } e\{(1-P)/P\}$ kemudian $X_i \cdot Y_i$, kemudian X_i^2

$\exp(A+B \cdot X_i)$, sehingga $P = 1/(1 + \exp(A+Bx_i))$ dan diperoleh hasil A dan B.

A dari rumus $A = (\text{rata-rata } Y_i) - B (\text{rata-rata } X_i)$ dan B dari rumus

$B = (N \cdot \sum X_i Y_i - (\sum X_i \cdot \sum Y_i)) / (N \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)$

Grafik persamaan regresi linier model logit biner selisih dapat dilihat pada Gambar 4.28 berikut:



Sumber: Hasil Analisis.

Gambar 4.28 Persamaan Regresi Linier Model Logit Biner Selisih

Dari Tabel 4.33 dan Gambar 4.28. diperoleh nilai α dan β , sehingga didapat persamaan model pemilihan moda adalah sebagai berikut:

$$PT = \frac{1}{1 + \exp(0,8577 + 0,0000456(\Delta CT))}$$

$$PT = \frac{1}{1 + \exp(0,8577 + 0,0000456(0))}$$

$$PT = 30\%$$

Dengan R^2 adalah 0,96

Dari persamaan diatas didapat probabilitas pemilihan angkutan taksi sebesar 30% pada saat $\Delta CT = 0$.

4.6 Kebutuhan Angkutan Taksi

Perhitungan prediksi jumlah angkutan taksi yang dibutuhkan oleh penumpang kedatangan pada tahun 2016 - 2026 di Bandara Internasional Juanda adalah sebagai berikut:

4.6.1 Tahun 2016

- a. Jumlah penumpang kedatangan = 27.490 Orang/hari (Tabel 4.31)
- b. Total penerbangan pesawat kedatangan = 213 Penerbangan/hari (Tabel 4.34)
- c. Jumlah penerbangan pesawat kedatangan pada jam puncak T1 17 dan T2 5 Penerbangan (Tabel 4.35)
- d. Jumlah penumpang kedatangan/penerbangan/hari

$$= \frac{\text{Prediksi jumlah penumpang kedatangan}}{\text{Total penerbangan pesawat kedatangan}}$$

$$= \frac{27490}{213}$$
 = 129 Orang/ penerbangan/hari
- e. Probabilitas pemilihan angkutan taksi = 30%
- f. Jumlah penumpang kedatangan yang memilih angkutan taksi

$$= \text{Jumlah penumpang kedatangan/penerbangan/hari} \times \text{probabilitas pemilihan taksi}$$

$$= 129 \text{ Orang} \times 30\%$$

$$= 39 \text{ Orang/penerbangan/hari}$$

Dari hasil survei diperoleh probailitas variasi jumlah pengguna taksi (Tabel 4.19), yaitu:

- a. 1 orang = 36%
 - b. 2 orang = 32%
 - c. 3 orang = 25%
 - d. 4 orang = 7%
1. Jumlah taksi untuk penumpang 1 orang

$$= \text{jumlah penumpang kedatangan yang memilih angkutan taksi} \times \text{probailitas variasi jumlah pengguna taksi.}$$

$$= 39 \text{ Orang} \times 36\%$$

$$= 14 \text{ Orang}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah taksi yaitu} &= \frac{14 \text{ orang}}{1 \text{ orang per taksi}} \\ &= 14 \text{ Unit taksi} \end{aligned}$$

2. Jumlah taksi untuk penumpang 2 orang
 = jumlah penumpang kedatangan yang memilih angkutan taksi x probabilitas variasi jumlah pengguna taksi.
 = 39 Orang x 32%
 = 12 Orang

$$\begin{aligned} \text{Jumlah taksi yaitu} &= \frac{12 \text{ orang}}{2 \text{ orang per taksi}} \\ &= 6 \text{ Unit taksi} \end{aligned}$$

3. Jumlah taksi untuk penumpang 3 orang
 = jumlah penumpang kedatangan yang memilih angkutan taksi x probabilitas variasi jumlah pengguna taksi.
 = 39 Orang x 25%
 = 10 Orang

$$\begin{aligned} \text{Jumlah taksi yaitu} &= \frac{10 \text{ orang}}{3 \text{ orang per taksi}} \\ &= 4 \text{ Unit taksi} \end{aligned}$$

4. Jumlah taksi untuk penumpang 4 orang
 = jumlah penumpang kedatangan yang memilih angkutan taksi x probabilitas variasi jumlah pengguna taksi.
 = 39 Orang x 7%
 = 3 Orang

$$\begin{aligned} \text{Jumlah taksi yaitu} &= \frac{3 \text{ orang}}{4 \text{ orang per taksi}} \\ &= 1 \text{ Unit taksi} \end{aligned}$$

$$\text{Total} = 14 \text{ unit} + 6 \text{ unit} + 4 \text{ unit} + 1 \text{ unit} = 25 \text{ Unit}$$

4.6.2 Tahun 2021

Total jumlah angkutan taksi yang dibutuhkan untuk menampung kebutuhan penumpang kedatangan/penerbangan/hari, lihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34 Jumlah Taksi yang Dibutuhkan penumpang kedatangan/penerbangan/hari Tahun 2021.

Pelaku Perjalanan	Jumlah Penumpang (Orang)	Jumlah Taksi (Unit)
1 orang	14	14
2 orang	13	7
3 orang	10	4
4 orang	3	1
Total		26

Sumber: Hasil Analisis.

4.6.3 Tahun 2026

Total jumlah angkutan taksi yang dibutuhkan untuk menampung kebutuhan penumpang kedatangan/penerbangan/hari, lihat pada Tabel 4.35.

Tabel 4.35 Jumlah Taksi yang Dibutuhkan penumpang kedatangan/penerbangan/hari Tahun 2026.

Pelaku Perjalanan	Jumlah Penumpang (Orang)	Jumlah Taksi (Unit)
1 orang	15	15
2 orang	13	7
3 orang	10	4
4 orang	3	1
Total		27

Sumber: Hasil Analisis.

Jadi total jumlah angkutan taksi yang dibutuhkan untuk menampung kebutuhan penumpang kedatangan/penerbangan/hari pada tahun 2016 , 2021 dan 2026 di Bandara Internasional Juanda, lihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4.36 Rekapitulasi Jumlah taksi yang dibutuhkan penumpang kedatangan/ penerbangan/hari

Tahun	Jumlah Taksi yang Dibutuhkan (Unit)
2016	25
2021	26
2026	27

Sumber: Hasil Analisis.

Jumlah taksi Tabel 4.36 di kali 17 penerbangan untuk menentukan jumlah kebutuhan pada jam puncak (14.00-15.00) di terminal 1 dan di kali 5 penerbangan untuk menentukan jumlah kebutuhan pada jam puncak (20.00-21.00) di terminal 2. Adapun rekapitulasi kebutuhan taksi pada jam puncak yang harus dioperasikan setiap harinya berdasarkan tingkat permintaan pengguna jasa taksi di Bandara Internasional Juanda, lihat pada Tabel 4.37.

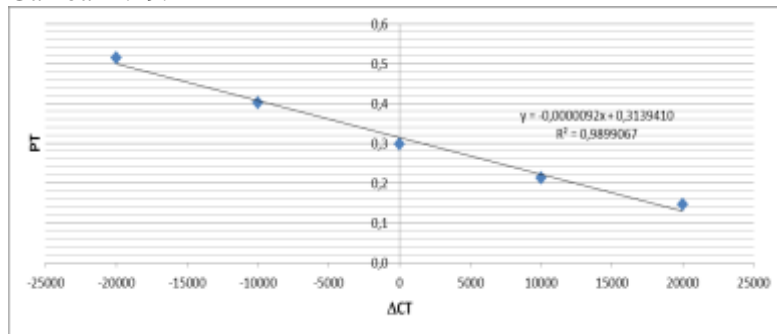
Tabel 4.37 Rekapitulasi Jumlah taksi yang dibutuhkan pada jam Puncak

Tahun	Jumlah Taksi yang Dibutuhkan pada jam puncak di T1 (Unit)	Jumlah Taksi yang Dibutuhkan pada jam puncak di T2 (Unit)
2016	425	125
2021	444	131
2026	459	135

Sumber: Hasil Analisis.

4.7 Analisa Sensitifitas

Kurva sensitifitas pemilihan moda taksi, lihat pada Gambar 4.29.



Gambar 4.27 Kurva Sensitifitas Pemilihan Moda Taksi.

Berdasarkan kurva sensitifitas pemilihan moda talsi pada Gambar 4.29, dapat disimpulkan:

1. Arah kemiringan menunjukkan arah negatif, ini berarti bahwa semakin besar nilai selisih biaya perjalanan (ΔCT)

moda taksi terhadap moda kendaraan pribadi maka akan menurunkan probabilitas pemilihan moda taksi

2. Pada saat nilai ΔCT sama dengan nol, maka pemilihan moda angkutan taksi sebesar 0,30 atau 29,8%

Perubahan biaya perjalanan dan probabilitas pemilihan moda taksi, lihat pada Tabel 4.38.

Tabel 4.38 Perubahan Biaya Perjalanan dan Probabilitas Pemilihan Moda Taksi

Perubahan Biaya Perjalanan		Probabilitas	
Taksi	Kend. Pribadi	Taksi	Kend. Pribadi
+50%	Tetap	14,6%	85,4%
+50%	+10%	18%	82%
+25%	Tetap	21,2%	78,8%
+25%	+10%	25,2%	74,8%
Tetap	Tetap	29,8%	70,2%
Tetap	+10%	34,8%	65,2%
Tetap	+25%	40,1%	59,9%

Sumber: Hasil Analisis.

REKAPITULASI PENGOLAHAN KEBUTUHAN TAKSI								
Tahun	Prediksi jumlah penumpang kedatangan (orang/hari)	Prediksi jumlah pesawat kedatangan (hari)	Jumlah penumpang kedatangan/ penerbangan/ hari	Probabilitas pemilihan angkutan taksi	Jumlah penumpang kedatangan yang memilih taksi	Jumlah taksi yang dibutuhkan (penerbangan/ hari)	Jumlah pesawat kedatangan pada jam puncak T1	Jumlah taksi yang dibutuhkan pada jam puncak T2
	A	B	C (A/B)	D	E (CxD)	F (LIHAT PADA HAL 69-70)	G	H
2016	27490	213	129	30%	39	25	425	125
2021	36154	267	135		40	26	444	131
2026	44819	322	139		41	27	459	135

Dimana:

A didapat dari persamaan $Y = -1265086134,29 + 632499,95X_1$

B didapat dari persamaan $Y = -21802,11 + 10,92X_1$

$X_1 =$ Tahun

KET : Untuk jumlah taksi pada jam puncak didapat dari jumlah kebutuhan taksi (penerbangan/hari) kali jumlah penerbangan pada jam puncak.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis regresi linier model logit biner selisih didapat probabilitas penumpang pesawat yang ingin taksi sebesar 30%.
2. Dari hasil analisis data kebutuhan taksi didapat jumlah taksi pada jam puncak kedatangan pesawat (14.00-15.00) di Terminal 1 dengan 17 penerbangan tahun 2016 berjumlah 425 unit taksi, tahun 2021 berjumlah 444 unit taksi dan tahun 2026 berjumlah 459 unit taksi dan taksi pada jam puncak kedatangan pesawat (20.00-21.00) di Terminal 2 dengan 5 penerbangan tahun 2016 berjumlah 125 unit taksi, tahun 2021 berjumlah 131 unit taksi dan tahun 2026 berjumlah 135 unit taksi yang harus dioperasikan setiap harinya berdasarkan tingkat permintaan pengguna jasa taksi di Bandara Internasional Juanda.

5.2 Saran

Berdasarkan survei yang telah dilakukan diharapkan dapat memberi masukan bagi:

1. Untuk peneliti selanjutnya, yang ingin melakukan penelitian kebutuhan taksi dapat dikembangkan pada lokasi lainnya dengan penambahan atribut lain yang mungkin mempengaruhi pemilihan moda, seperti kenyamanan yang dalam penelitian ini belum dipertimbangkan dan apabila peneliti menggunakan survei kuisisioner dan survei wawancara dalam pengambilan data, diharapkan peneliti lebih memprioritaskan survei wawancara dalam pengambilan data untuk mendapatkan data yang lebih optimal karena lewat wawancara kita sebagai surveior lebih dapat

menjelaskan kepada responden tentang isi dan maksud kuisisioner yang diberikan.

2. Pengelola Jasa Taksi dan PT. Angkasa Pura I, agar mempertimbangkan jumlah armada taksi yang beroperasi di Bandara Internasional Juanda setiap harinya berdasarkan tingkat permintaan pengguna jasa taksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniati, T. Sjafrudin, A. Widodo, P. 2001. *Analisis Tingkat Kebutuhan Angkutan Taksi Kota Bandung Dengan Teknik Stated Preference*.
- Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum, Departemen Perhubungan RI.
- Levinson, H. and Weant, R. 1982. *Urban Transportation Perspectives and Prospects*. London: Fondation For Transpotation.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pearmain, D. and Swanson, J. 1991 . *Stated Preference Techniques: A Guide to Practice*. London Steer davies Gleave and Haque Consulting Group.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 14 tahun 1993 tentang Angkutan Jalan.
- Rao Purba (1996), *Measuring Consumer Perseption Through Factor Analysis*, The Asian Manager.
- Sanko, N. 2001. *Guidelines for Stated Preference Experiment Design*. Paris: Ecole Nationale Des Ponts et Chaussees.
- Tamin, O.Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan, & Rekayasa Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Warpani, S. 1990. *Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Bharata Karya Aksara.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**ANALISIS KEBUTUHAN TAKSI
DI BANDARA INTERNASIONAL JUANDA DENGAN
LOGIT BINER SELISIH**

(Angket ini digunakan untuk keperluan penelitian
Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Diploma IV Teknik Sipil,
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

A. Karakteristik Umum

Beri tanda (√) pada jawaban yang anda pilih.

1. Berapa usia anda?
 16 – 30 Tahun 46 – 60 Tahun
 31 – 45 Tahun Lebih dari 60 Tahun

2. Pekerjaan atau profesi anda?
 Pegawai Negeri Siswa atau Mahasiswa
 Pegawai Swasta Lain-lain

3. Penghasilan anda atau penghasilan orang tua anda dalam sebulan?
 Rp. 1.000.000 s/d Rp. 3.000.000
 Rp. 3.000.000 s/d Rp. 5.000.000
 Rp. 5.000.000 s/d Rp. 7.000.000
 Lebih dari Rp 7.000.000

4. Jumlah anggota keluarga (termasuk anda)?
 1 - 2 Orang
 3 - 5 Orang
 Lebih dari 5 Orang

5. Apakah anda mempunyai kendaraan pribadi?
 Tidak
 Ya, Sepeda motor saja
 Ya, Mobil saja
 Ya, Sepeda motor dan mobil

6. Berapa jumlah kerabat atau teman yang bersama anda ketika anda melakukan perjalanan dengan melalui fasilitas bandara?

- 0 Orang (Sendiri)
- 1 Orang
- 2 Orang
- 3 Orang
- Lebih dari 3 Orang

7. Ketika meninggalkan bandara angkutan apa yang anda gunakan?

- Taksi
- Mobil pribadi

8. Alasan anda menggunakan angkutan tersebut?

- Pertimbangan waktu dan kecepatan
- Keamanan dan keselamatan
- Pertimbangan kemudahan atau mobilitas
- Kenyamanan
- Lainnya

B. Karakteristik Pemilihan Moda

Seandainya anda ingin melakukan perjalanan dari bandara ke pusat kota Surabaya dengan alternatif (pilihan) kendaraan yang akan digunakan adalah angkutan taksi dan kendaraan pribadi. Kemudian dilakukan perubahan terhadap biaya dan waktu perjalanan anda. Silahkan anda memilih jawaban yang sesuai dengan pilihan anda dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia.

Atribut	Taksi
Biaya Perjalanan (Dari Bandara Ke Pusat Kota Surabaya ± 20 KM)	Rp.130.000
Waktu Perjalanan (Dari Bandara Ke Pusat Kota Surabaya ± 40 Menit)	40 Menit

1. Perubahan pada atribut biaya perjalanan (Atribut yang lain tetap)

Alt	Biaya Perjalanan Anda Dengan Taksi	Pasti Pilih Taksi	Mungkin Pilih Taksi	Pilihan Berimbang	Mungkin Pilih Kend. Pribadi	Pasti Pilih Kend. Pribadi	Selisih Biaya (X1)
1	Rp. 150.000						20.000
2	Rp. 140.000						10.000
3	Rp. 130.000 (Tetap)						0
4	Rp. 110.000						-10.000
5	Rp. 100.000						-20.000

2. Perubahan pada atribut waktu perjalanan (Atribut yang lain tetap)

Alt	Waktu Perjalanan Anda Dengan Taksi	Pasti Pilih Taksi	Mungkin Pilih Taksi	Pilihan Berimbang	Mungkin Pilih Kend. Pribadi	Pasti Pilih Kend. Pribadi	Selisih Biaya (X2)
1	50 Menit						10
2	45 Menit						5
3	40 Menit						0
4	35 Menit						-5
5	30 Menit						-10

Terima kasih atas partisipasi anda dan kerjasamanya

Nama : INTAN DYAH S

RP : 3115040611

Sponsor : Ny. Nur Hasanah

**ANALISIS KEBUTUHAN TAKSI
DI BANDARA INTERNASIONAL JUANDA DENGAN
LOGIT BINER SELISIH**

(Angket ini digunakan untuk keperluan penelitian
Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Diploma IV Teknik Sipil,
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

A. Karakteristik Umum

Beri tanda (√) pada jawaban yang anda pilih.

1. Berapa usia anda?

16 – 30 Tahun

46 – 60 Tahun

31 – 45 Tahun

Lebih dari 60 Tahun

2. Pekerjaan atau profesi anda?

Pegawai Negeri

Siswa atau Mahasiswa

Pegawai Swasta

Lain-lain

3. Penghasilan anda atau penghasilan orang tua anda dalam sebulan?

Rp. 1.000.000 s/d Rp. 3.000.000

Rp. 3.000.000 s/d Rp. 5.000.000

Rp. 5.000.000 s/d Rp. 7.000.000

Lebih dari Rp 7.000.000

4. Jumlah anggota keluarga (termasuk anda)?

1 - 2 Orang

3 - 5 Orang

Lebih dari 5 Orang

5. Apakah anda mempunyai kendaraan pribadi?

Tidak

Ya, Sepeda motor saja

Ya, Mobil saja

Ya, Sepeda motor dan mobil

6. Berapa jumlah kerabat atau teman yang bersama anda ketika anda melakukan perjalanan dengan melalui fasilitas bandara?
- 0 Orang (Sendiri)
- 1 Orang
- 2 Orang
- 3 Orang
- Lebih dari 3 Orang
7. Ketika meninggalkan bandara angkutan apa yang anda gunakan?
- Taksi
- Mobil pribadi
8. Alasan anda menggunakan angkutan tersebut?
- Pertimbangan waktu dan kecepatan
- Keamanan dan keselamatan
- Pertimbangan kemudahan atau mobilitas
- Kenyamanan
- Lainnya

B. Karakteristik Pemilihan Moda

Seandainya anda ingin melakukan perjalanan dari bandara ke pusat kota Surabaya dengan alternatif (pilihan) kendaraan yang akan digunakan adalah angkutan taksi dan kendaraan pribadi. Kemudian dilakukan perubahan terhadap biaya dan waktu perjalanan anda. Silahkan anda memilih jawaban yang sesuai dengan pilihan anda dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia.

Atribut	Taksi
Biaya Perjalanan (Dari Bandara Ke Pusat Kota Surabaya ± 20 KM)	Rp.130.000
Waktu Perjalanan (Dari Bandara Ke Pusat Kota Surabaya ± 40 Menit)	40 Menit

JADWAL KEDATANGAN PESAWAT DOMESTIK					
NO	MASKAPAI	FLIGHT	DARI	JAM	TERMINAL
1	GARUDA INDONESIA	GA-332	JAKARTA	00.35	T2
2	LION AIR	JT978	KUALANAMU	02.15	T1
3	CITILINK	QG815	JAKARTA	05.40	T1
4	BATIK AIR	ID6596	JAKARTA	06.00	T1
5	SRIWIJAYA AIR	SJ268	JAKARTA	06.15	T1
6	LION AIR	JT690	JAKARTA	06.30	T1
7	LION AIR	JT311	BANJAR MASIN	06.40	T1
8	BATIK AIR	ID7511	HALIM PK	06.45	T1
9	LION AIR	JT929	DENPASAR	06.50	T1
10	GARUDA INDONESIA	GA-368	UJUNG PANDANG	06.55	T2
11	LION AIR	JT823	LOMBOK RAYA	07.00	T1
12	GARUDA INDONESIA	GA-302	JAKARTA	07.05	T2
13	LION AIR	JT691	KUPANG	07.05	T1
14	WINGS AIR	IW1814	JOGJAKARTA	07.10	T1
15	LION AIR	JT801	MAKASSAR	07.10	T1
16	WINGS AIR	IW1800	SEMARANG	07.15	T1
17	AIR ASIA.COM	Q2-7688	JAKARTA	07.15	T2
18	LION AIR	JT367	BALIK PAPAN	07.20	T1
19	LION AIR	JT918	BANDUNG	07.25	T1
20	NAM AIR	IW9377	BANDUNG	07.25	T1
21	LION AIR	JT748	JAKARTA	07.30	T1
22	CITILINK	QG811	JAKARTA	07.30	T1
23	GARUDA INDONESIA	GA-449	KUPANG	07.35	T2
24	LION AIR	JT683	PALANG KARAYA	07.50	T1
25	GARUDA INDONESIA	GA-541	BANJAR MASIN	07.55	T2
26	AIR ASIA	XT-7680	JAKARTA	08.05	T2
27	GARUDA INDONESIA	GA-304	JAKARTA	08.05	T2
28	LION AIR	JT861	PALU	08.15	T1
29	GARUDA INDONESIA	GA-7303	BANYUWANGI	08.25	T2
30	LION AIR	JT805	DENPASAR	08.30	T1
31	LION AIR	JT645	LOMBOK RAYA	08.35	T1
32	LION AIR	JT731	BALIK PAPAN	08.45	T1
33	CITILINK	QG987	BANDUNG	08.55	T1
34	GARUDA INDONESIA	GA-339	DENPASAR	09.05	T2
35	GARUDA INDONESIA	GA-306	JAKARTA	09.10	T2
36	LION AIR	JT315	BANJAR MASIN	09.10	T1
37	CITILINK	QG801	JAKARTA	09.15	T1

38	CITILINK	QG653	BANJAR MASIN	09.15	T1
39	SRIWIJAYA AIR	SJ254	JAKARTA	09.20	T1
40	SRIWIJAYA AIR	SJ224	SEMARANG	09.30	T1
41	LION AIR	JT868	LOMBOK RAYA	09.35	T1
42	LION AIR	JT361	BALIK PAPAN	09.45	T1
43	LION AIR	JT791	MAKASSAR	09.50	T1
44	SRIWIJAYA AIR	SJ233	BALIK PAPAN	09.55	T1
45	SRIWIJAYA AIR	SJ565	MAKASSAR	09.55	T1
46	CITILINK	QG631	BALIK PAPAN	10.00	T1
47	CITILINK	QG643	DENPASAR	10.05	T1
48	WINGS AIR	IW1844	JOGJAKARTA	10.10	T1
49	GARUDA INDONESIA	GA-364	SEMARANG	10.15	T2
50	GARUDA INDONESIA	GA-341	DENPASAR	10.20	T2
51	GARUDA INDONESIA	GA-308	JAKARTA	10.25	T2
52	GARUDA INDONESIA	GA-351	BALIK PAPAN	10.40	T2
53	LION AIR	JT692	JAKARTA	10.40	T1
54	WINGS AIR	IW1838	SEMARANG	10.45	T1
55	BATIK AIR	ID6179	MAKASSAR	10.50	T1
56	LION AIR	JT267	TARAKAN	10.50	T1
57	BATIK AIR	ID7513	HALIM PK	11.05	T1
58	CITILINK	QG9702	KUPANG	11.05	T1
59	LION AIR	JT970	BATAM	11.10	T1
60	CITILINK	QG876	PONTIANAK	11.15	T1
61	GARUDA INDONESIA	GA-7307	JEMBER	11.15	T2
62	WINGS AIR	IW1805	SAMPIT	11.15	T1
63	CITILINK	QG920	BATAM	11.20	T1
64	CITILINK	QG671	MANADO	11.20	T1
65	KALSTAR	KD710	SAMPIT	11.25	T1
66	LION AIR	JT982	KUALANAMU	11.30	T1
67	LION AIR	JT588	JAKARTA	11.30	T1
68	WINGS AIR	IW1917	SOLO	11.35	T1
69	GARUDA INDONESIA	GA-310	JAKARTA	11.45	T2
70	BATIK AIR	ID6576	JAKARTA	12.00	T1
71	LION AIR	JT695	KUPANG	12.10	T1
72	LION AIR	JT177	LOMBOK RAYA	12.10	T1
73	CITILINK	QG655	LOMBOK RAYA	12.15	T1
74	CITILINK	QG645	DENPASAR	12.20	T1
75	LION AIR	JT227	BANJAR MASIN	12.20	T1
76	LION AIR	JT857	PALU	12.35	T1
77	LION AIR	JT923	DENPASAR	12.40	T1

78	GARUDA INDONESIA	GA-312	JAKARTA	12.45	T2
79	LION AIR	JT837	PONTIANAK	12.45	T1
80	LION AIR	JT681	PALANG KARAYA	12.50	T1
81	CITILINK	QG783	PALANG KARAYA	12.50	T1
82	WINGS AIR	IW1834	SEMARANG	13.00	T1
83	CITILINK	QG803	JAKARTA	13.25	T1
84	SRIWIJAYA AIR	SJ571	MAKASSAR	13.35	T1
85	LION AIR	JT313	BANJAR MASIN	13.35	T1
86	GARUDA INDONESIA	GA-670	UJUNG PANDANG	13.50	T2
87	LION AIR	JT749	MANADO	13.55	T1
88	AIR ASIA.COM	QZ-632	BANDUNG	14.00	T2
89	LION AIR	JT727	KENDARI	14.00	T1
90	CITILINK	QG607	MAKASSAR	14.00	T1
91	AIRFAST	AFE121	MAKASSAR	14.00	T1
92	GARUDA INDONESIA	GA-314	JAKARTA	14.05	T1
93	WINGS AIR	IW1881	BANYUWANGI	14.05	T1
94	GARUDA INDONESIA	GA-7305	BANYUWANGI	14.10	T2
95	CITILINK	QG655	BANJAR MASIN	14.15	T1
96	BATIK AIR	ID7501	HALIM PK	14.20	T1
97	SRIWIJAYA AIR	SJ266	JAKARTA	14.25	T1
98	BATIK AIR	ID6406	JAKARTA	14.25	T1
99	GARUDA INDONESIA	GA-365	PRAYA	14.30	T2
100	LION AIR	JT223	BANJAR MASIN	14.35	T1
101	LION AIR	JT709	MAKASSAR	14.35	T1
102	LION AIR	JT915	DENPASAR	14.45	T1
103	SRIWIJAYA AIR	SJ563	MAKASSAR	14.50	T1
104	GARUDA INDONESIA	GA-361	BANDUNG	14.55	T2
105	CITILINK	QG805	JAKARTA	15.00	T1
106	KALSTAR	KD650	PANGKALANBUUN	15.00	T1
107	GARUDA INDONESIA	GA-315	JAKARTA	15.05	T2
108	TRIBUNAIR	IL711	PANGKALANBUUN	15.25	T1
109	LION AIR	JT649	LOMBOK RAYA	15.30	T1
110	GARUDA INDONESIA	GA-347	DENPASAR	15.35	T2
111	BATIK AIR	ID7515	HALIM PK	15.35	T1
112	SRIWIJAYA AIR	SJ255	KUPANG	15.45	T1
113	CITILINK	QG647	DENPASAR	15.45	T1
114	LION AIR	JT707	MAKASSAR	15.50	T1
115	LION AIR	JT508	JAKARTA	15.50	T1
116	LION AIR	JT839	PONTIANAK	16.00	T1
117	WINGS AIR	IW1845	JOGJAKARTA	16.10	T1

118	LION AIR	JT693	KUPANG	16.10	T1
119	BATIK AIR	ID6578	JAKARTA	16.40	T1
120	GARUDA INDONESIA	GA-318	JAKARTA	16.45	T2
121	GARUDA INDONESIA	GA-371	BANDUNG	16.55	T2
122	GARUDA INDONESIA	GA-543	BANJAR MASIN	16.55	T2
123	CITILINK	QG637	BALIK PAPAN	16.55	T1
124	SRIWIJAYA AIR	SJ239	SAMPIT	17.00	T1
125	LION AIR	JT972	BATAM	17.05	T1
126	LION AIR	JT317	BANJAR MASIN	17.10	T1
127	NAM AIR	IN9277	DENPASAR	17.10	T1
128	LION AIR	JT265	BALIK PAPAN	17.10	T1
129	CITILINK	QG787	PEKANBARU	17.15	T1
130	WINGS AIR	IW812	JOGJAKARTA	17.15	T1
131	BATIK AIR	ID7517	HALIM PK	17.15	T1
132	LION AIR	JT950	BANDUNG	17.25	T1
133	GARUDA INDONESIA	GA-448	JAKARTA	17.25	T2
134	CITILINK	QG813	JAKARTA	17.30	T1
135	LION AIR	JT965	LOMBOK RAYA	17.35	T1
136	GARUDA INDONESIA	GA-320	JAKARTA	17.45	T2
137	GARUDA INDONESIA	GA-7309	YOGJAKARTA	17.50	T2
138	SRIWIJAYA AIR	SJ567	MAKASSAR	18.00	T1
139	CITILINK	QG183	HALIM PK	18.00	T1
140	GARUDA INDONESIA	GA-367	SEMARANG	18.00	T2
141	LION AIR	JT787	MAKASSAR	18.05	T1
142	LION AIR	JT696	JAKARTA	18.20	T1
143	SRIWIJAYA AIR	SJ229	BERAU	18.25	T1
144	GARUDA INDONESIA	GA-630	UJUNG PANDANG	18.30	T2
145	CITILINK	QG901	JAKARTA	18.30	T1
146	GARUDA INDONESIA	GA-322	JAKARTA	18.45	T2
147	BATIK AIR	ID6175	AMBON	18.50	T1
148	CITILINK	QG651	DENPASAR	18.55	T1
149	CITILINK	QG185	HALIM PK	19.00	T1
150	LION AIR	JT319	BANJAR MASIN	19.00	T1
151	BATIK AIR	ID6586	JAKARTA	19.05	T1
152	LION AIR	JT737	MANADO	19.10	T1
153	SRIWIJAYA AIR	SJ234	JOGYAKARTA	19.20	T1
154	WINGS AIR	IW1817	JOGYAKARTA	19.20	T1
155	LION AIR	JT919	DENPASAR	19.25	T1
156	GARUDA INDONESIA	GA-349	DENPASAR	19.40	T2
157	GARUDA INDONESIA	GA-355	BALIK PAPAN	19.40	T2

158	CITILINK	QG817	JAKARTA	19'40	T1
159	GARUDA INDONESIA	GA-324	JAKARTA	19.45	T2
160	SRIWIJAYA AIR	SJ258	JAKARTA	19.45	T1
161	AIR ASIA.COM	XT-7692	JAKARTA	19.45	T2
162	SRIWIJAYA AIR	SJ256	JAKARTA	19.50	T1
163	LION AIR	JT592	JAKARTA	19.50	T1
164	CITILINK	QG809	HALIM PK	20.00	T1
165	TRAVIRA AIR	PKTVV	HALIM PK	20.00	T1
166	WINGS AIR	IW1896	SEMARANG	20.25	T1
167	CITILINK	QG789	PALEMBANG	20.45	T1
168	CITILINK	QG819	JAKARTA	20.55	T1
169	AIR ASIA.COM	XT-7621	DENPASAR	21.00	T2
170	GARUDA INDONESIA	GA-326	JAKARTA	21.05	T2
171	LION AIR	JT369	BALIK PAPAN	21.25	T1
172	GARUDA INDONESIA	GA-328	JAKARTA	21.25	T2
173	LION AIR	JT701	MAKASSAR	21.45	T1
174	BATIK AIR	ID6584	JAKARTA	21.50	T1
175	CITILINK	QG807	HALIM PK	21.50	T1
176	AIRFAST	AFE120	JAKARTA	22.50	T1
177	GARUDA INDONESIA	GA-330	JAKARTA	23.25	T2

JADWAL KEDATANGAN PESAWAT INTERNASIONAL					
NO	MASKAPAI	FLIGHT	DARI	JAM	TERMINAL
1	EVA AIR	BR-231	TAIPEI	05.10	T2
2	GARUDA INDONESIA	GA-985	JEDDAH	06.50	T2
3	AIR ASIA.COM	AK-364	KUALA LUMPUR	08.55	T2
4	SINGAPURA AIRLINES	SX-930	SINGAPURA	09.10	T2
5	TIGER AIR WAYS.COM	TR-2260	SINGAPURA	09.35	T2
6	AIR ASIA.COM	Q2-321	KUALA LUMPUR	10.45	T2
7	AIR ASIA	XT-395	JOHOR BARU	12.00	T2
8	JETSTAR	3K-247	SINGAPURA	12.10	T2
9	AIR ASIA	XT-327	KUALA LUMPUR	14.40	T2
10	SAUDI	SV-2064	JEDDAH	15.05	T2
11	AIR ASIA	XT-325	KUALA LUMPUR	16.55	T2
12	SILKAIR	MI-226	SINGAPURA	17.50	T2
13	AIR ASIA	XT-327	KUALA LUMPUR	17.55	T2
14	CATHAY PACIFIC	CV-3781	HONGKONG	18.00	T2
15	AIR ASIA.COM	Q2-303	BANGKOK	19.50	T2
16	AIR ASIA.COM	QZ-387	PENANG	20.00	T2
17	JETSTAR	3K-249	SINGAPURA	20.10	T2
18	AIR ASIA.COM	AK-362	KUALA LUMPUR	20.40	T2
19	ROYAL BRUNEI	BI-795	BANDAR SRI BEGAWAN	20.50	T2
20	GARUDA INDONESIA	GA-855	SINGAPURA	20.55	T2
21	AIR ASIA	XT-8298	KUALA LUMPUR	21.20	T2
22	CHINA AIRLINES	CI-751	SINGAPURA	21.30	T2

KOMPILASI DATA

Keterangan Variabel: X_1 = Selisih Biaya Perjalanan

X_2 = Selisih Waktu Perjalanan

No Responden	Option	Selisih Variabel		Jawaban Responden
		X1	X2	
1	1	20000	0	4
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	2
	7	0	5	2
	8	0	0	2
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
2	1	20000	0	2
	2	10000	0	2
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	2
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
3	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

4	1	20000	0	2
	2	10000	0	2
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	2
	7	0	5	2
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
5	1	20000	0	2
	2	10000	0	2
	3	0	0	2
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	2
	7	0	5	2
	8	0	0	2
	9	0	-5	2
	10	0	-10	2
6	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3

7	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
8	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
9	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	2
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	3
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

10	1	20000	0	4
	2	10000	0	2
	3	0	0	2
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
11	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	1
12	1	20000	0	2
	2	10000	0	2
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	2
	7	0	5	2
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

13	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	4
	4	-10000	0	4
	5	-20000	0	4
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	4
	9	0	-5	4
	10	0	-10	4
14	1	20000	0	5
	2	10000	0	4
	3	0	0	3
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	3
	9	0	-5	2
	10	0	-10	1
15	1	20000	0	5
	2	10000	0	4
	3	0	0	4
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3

16	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
17	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
18	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	2
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	2
	9	0	-5	2
	10	0	-10	1

19	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	4
	9	0	-5	4
	10	0	-10	3
20	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	4
	5	-20000	0	4
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
21	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3

22	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
23	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	4
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
24	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5

25	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
26	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	2
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
27	1	20000	0	2
	2	10000	0	2
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	2
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

28	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
29	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
30	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5

31	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
32	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
33	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

34	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
35	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	4
	4	-10000	0	4
	5	-20000	0	4
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
36	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5

37	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	2
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
38	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
39	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5

40	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	5
	7	0	5	2
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
41	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
42	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	3
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	4
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3

43	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	2
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
44	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	2
	10	0	-10	2
45	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

46	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	4
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
47	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	2
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	2
	10	0	-10	2
48	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	4
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	4
	9	0	-5	2
	10	0	-10	1

49	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
50	1	20000	0	4
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
51	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5

52	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	1
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
53	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
54	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	3
	7	0	5	2
	8	0	0	2
	9	0	-5	2
	10	0	-10	2

55	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
56	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
57	1	20000	0	3
	2	10000	0	2
	3	0	0	2
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	2
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

58	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	2
	10	0	-10	2
59	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
60	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	4

61	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
62	1	20000	0	5
	2	10000	0	4
	3	0	0	2
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
63	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	2
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

64	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	2
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	2
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
65	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	3
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	3
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
66	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5

67	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
68	1	20000	0	3
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	3
	7	0	5	3
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
69	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	2
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	2
	9	0	-5	2
	10	0	-10	2

70	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	4
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
71	1	20000	0	5
	2	10000	0	2
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	2
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
72	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	4
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	4
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3

73	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
74	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
75	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	2

76	1	20000	0	5
	2	10000	0	4
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
77	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
78	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5

79	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
80	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	4
	5	-20000	0	4
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	2
	10	0	-10	2
81	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	4
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	3
	10	0	-10	2

82	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	4
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	3
	7	0	5	2
	8	0	0	2
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
83	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	4
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	3
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
84	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	4
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3

85	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	1
86	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	4
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
87	1	20000	0	5
	2	10000	0	4
	3	0	0	3
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

88	1	20000	0	5
	2	10000	0	4
	3	0	0	4
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
89	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3
90	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	2
	5	-20000	0	2
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	2

91	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	1
92	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
93	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	3
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1

94	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	5
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5
95	1	20000	0	1
	2	10000	0	1
	3	0	0	1
	4	-10000	0	1
	5	-20000	0	1
	6	0	10	1
	7	0	5	1
	8	0	0	1
	9	0	-5	1
	10	0	-10	1
96	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	3

97	1	20000	0	4
	2	10000	0	4
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	3
	9	0	-5	3
	10	0	-10	1
98	1	20000	0	4
	2	10000	0	3
	3	0	0	3
	4	-10000	0	3
	5	-20000	0	1
	6	0	10	4
	7	0	5	4
	8	0	0	4
	9	0	-5	3
	10	0	-10	1
99	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	1

100	1	20000	0	5
	2	10000	0	5
	3	0	0	5
	4	-10000	0	5
	5	-20000	0	1
	6	0	10	5
	7	0	5	5
	8	0	0	5
	9	0	-5	5
	10	0	-10	5

DOKUMENTASI







BIODATA PENULIS



Isria Miharti Maherni Putri,

Penulis dilahirkan di Air Bangis, 14 Januari 1994, merupakan anak keempat dari delapan bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan SD Negeri 08 Sungai Beremas, SMP Negeri 01 Sungai Beremas, MA Negeri 1 Air Bangis. Setelah lulus dari MA tahun 2012, Penulis mengikuti ujian masuk Diploma Universitas Negeri Padang (UNP) dan diterima di jurusan Teknik Sipil pada tahun 2012 dan terdaftar dengan NIM 1207852.

Di jurusan Teknik Sipil ini penulis mengambil keahlian bidang studi Bangunan Transportasi. Penulis juga pernah aktif dalam beberapa kegiatan organisasi kampus diantaranya Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (BEM FT UNP) sebagai sekretaris bidang HUMAS 2014, Anggota Pramuka UNP 2014, selain itu penulis juga aktif dalam berbagai kepanitiaan beberapa kegiatan dan seminar yang ada selama menjadi mahasiswa.

Selanjutnya, penulis langsung melanjutkan sekolahnya ke jenjang D4 Teknik Sipil ITS pada tahun 2016 dan terdaftar dengan NRP 3115.040.640. Selama perkuliahan ini penulis sempat mengikuti beberapa kegiatan dan seminar yang ada. Pada akhir masa perkuliahan di Jurusan Teknik Sipil ITS, penulis mengambil bidang transportasi dan memilih untuk menggunakan judul Analisis Kebutuhan Taksi di Bandara Internasional Juanda. Untuk keperluan Proyek Akhir Terapan ini bisa menghubungi Penulis di email tachy.ria@gmail.com