

**KAJIAN POTENSI PENUMPANG PESAWAT TERBANG RUTE
BANYUWANGI-MALANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE
*STATED PREFERENCE***

SKRIPSI

Teknik Sipil

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar sarjana teknik



ROIZAN INTIFADA

NIM. 135060100111046

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

MALANG

2018



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: “Kajian Potensi Penumpang Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang Dengan Menggunakan Metode *Stated Preference*” dengan lancar dan tanpa satu halangan apapun.

Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya dan merupakan bentuk implementasi ilmu selama perkuliahan dibidang keahlian transportasi. Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi yang tiada henti.
2. Bapak Ir. A. Wicaksono, M.Eng, Ph.D , selaku dosen pembimbing I dan Ibu Rahayu Kusumaningrum ST, MT, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing serta memberikan arahan kepada kami dengan baik dan sabar.
3. Dr. Ir. Muhammad Zainul Arifin, MT. Selaku ketua majelis yang telah memberikan masukan dan saran untuk tugas akhir saya.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya yang telah mendidik dan membimbing kami selama di bangku perkuliahan.
5. Bapak Irdian dan seluruh pihak Bandara Banyuwangi yang telah memberikan izin dan kesempatan saya untuk melakukan penelitian di Bandara Banyuwangi
6. Dinas Perhubungan Kabupaten Banyuwangi yang telah memberikan data dan izin untuk melakukan penelitian transportasi di Banyuwangi
7. Bambang Perwira beserta keluarga yang telah memberikan tempat singgah pada saat melakukan penelitian di Banyuwangi
8. Diaz Muhammad. J yang telah sabar menghadapi tingkah laku saya sebagai rekan skripsinya.
9. Tim Skripsi GGS yang bekerjasama dan bertukar pikiran dalam mengerjakan skripsi
10. Teman-teman Veteran Baret Kuning yang telah memberikan banyak pelajaran hidup dan motivasi kepada saya agar segera menyelesaikan skripsi
11. Sahabat, kerabat, dan keluarga besar mahasiswa sipil angkatan 2013 yang telah membantu dalam kegiatan kajian kami.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan, khususnya untuk dinas perhubungan Kabupaten Banyuwangi dan pihak Angkasa Pura agar dapat digunakan sebagai acuan awal untuk pembukaan rute pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang. Selain itu juga dapat dijadikan referensi kajian dengan tema serupa oleh rekan-rekan mahasiswa. Apabila terdapat kekurangan pada penulisan tugas akhir ini, penulis mohon maklum dan maaf. Terima Kasih.

Malang, Mei 2018

Penulis

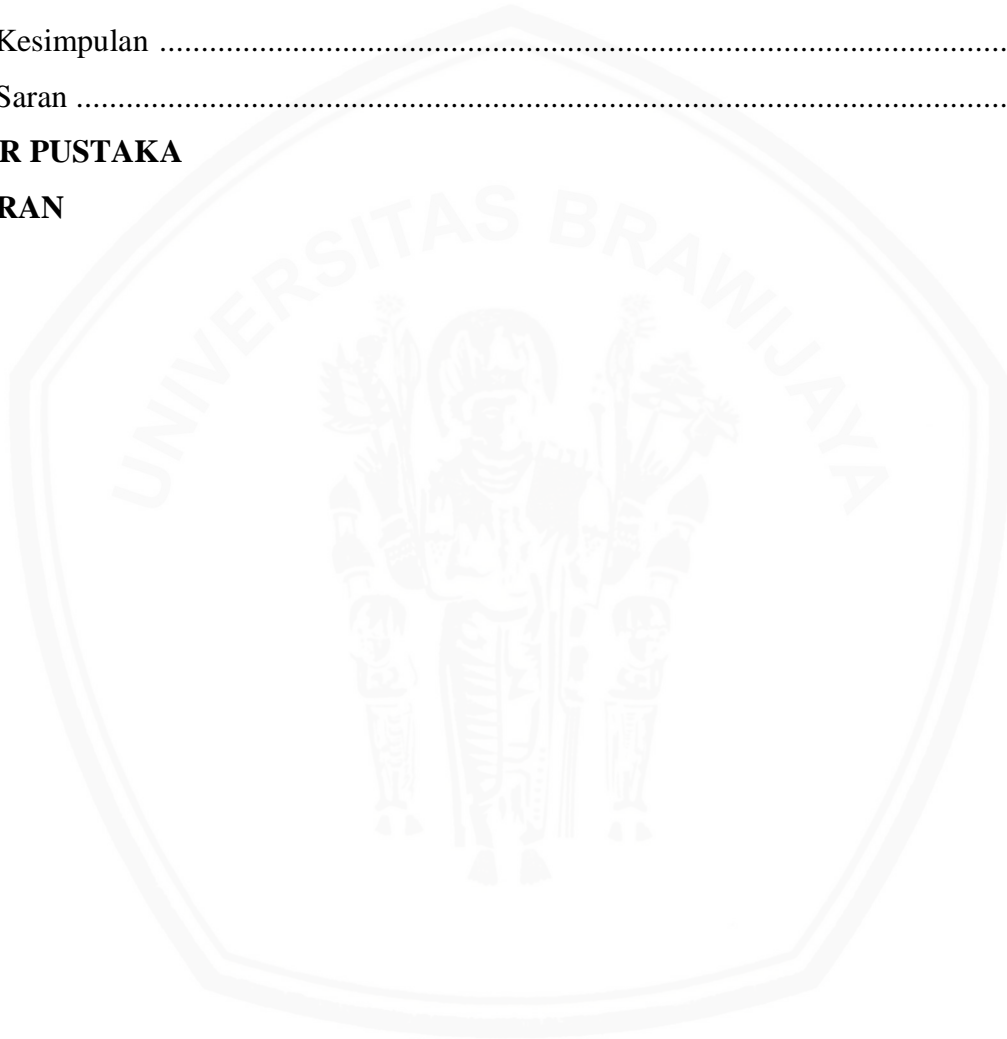


DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
RINGKASAN	xvii
SUMMARY	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Pembatasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem Transportasi Udara.....	7
2.2 Klasifikasi Bandara.....	9
2.3 Perencanaan Bandara.....	11
2.4 Metode Pengolahan Data.....	12
2.4.1 Uji Validitas.....	12
2.4.2 Uji Realibilitas.....	12
2.5 Model Pemilihan Moda dengan <i>Stated Preference</i>	12
2.5.1 Metode Survei <i>Stated Preference</i>	13
2.5.2 Pengolahan Data <i>Stated Preference</i>	14
2.5.3 Analisis Data <i>Stated Preference</i>	15
2.5.4 Model Analisis <i>Logit Binomial</i>	16
2.5.5 Transformasi Skala Data.....	16
2.6 Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Tahapan Pelaksanaan Kajian.....	23
3.1.1 Diagram Alir Pelaksanaan Kajian.....	24

3.1.2	Penjelasan Diagram Alir Penelitian	27
3.2	Lokasi dan Pelaksanaan Survei	29
3.3	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.....	30
3.4	Analisis Pengolahan Data.....	31
3.5	Analisis Potensi Penumpang dengan Metode <i>Stated Preference</i>	31
3.5.1	Penentuan Pendekatan Tarif dan Waktu Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang.....	31
3.5.2	Penentuan Pendekatan Jarak, Waktu dan tarif Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang.....	33
3.5.3	Penentuan Pendekatan Jarak, Waktu dan tarif Travel Rute Banyuwangi-Malang.....	34
3.5.4	Tahap Pemodelan <i>Stated Preference</i>	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Gambaran Umum Transportasi rute Banyuwangi-Malang	39
4.2	Hasil Analisis Deskriptif Responden Penumpang KA dan Travel Rute Banyuwangi-Malang.....	40
4.2.1	Karakteristik Sosial-Ekonomi Penumpang KA	40
4.2.2	Karakteristik Perjalanan Penumpang KA.....	46
4.2.3	Rekapitulasi Karakteristik Penumpang KA Rute Banyuwangi-Malang	53
4.2.4	Karakteristik Sosial-Ekonomi Penumpang Travel.....	55
4.2.5	Karakteristik Perjalanan Penumpang Travel	60
4.2.6	Rekapitulasi Karakteristik Penumpang Travel Rute Banyuwangi-Malang..	67
4.2.7	Pemilihan Moda antara KA dan Travel terhadap Pesawat Terbang	69
4.3	Analisis Potensi Penumpang Pesawat Terbang dengan <i>Stated Preference</i>	75
4.3.1	Uji Validitas.....	77
4.3.2	Uji Reliabilitas	79
4.3.3	Formulasi Model.....	81
4.3.4	Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1).....	81
4.3.5	Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2).....	86
4.3.6	Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3).....	91
4.4	Potensi Jumlah Penumpang Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang	96
4.4.1	Potensi Jumlah Penumpang Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1).....	96

4.4.2 Potensi Jumlah Penumpang Berdasarkan Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)	98
4.4.3 Potensi Jumlah Penumpang Berdasarkan Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3)	99
4.4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis <i>Stated Preference</i> (SP).....	101
4.5 Pembahasan Potensi Penumpang Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang dengan Metode <i>Stated Preference</i> (SP)	102
BAB V PENUTUP	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	





Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Transformasi skala data ordinal menjadi skala data rasio	19
Tabel 2.2 Penelitian terdahulu.....	20
Tabel 3.1 Pedoman interpretasi terhadap koefisien korelasi	31
Tabel 4.1 Jenis Kelamin Penumpang KA.....	40
Tabel 4.2 Usia Penumpang Kereta Api	41
Tabel 4.3 Pendidikan Terakhir Penumpang Kereta Api	42
Tabel 4.4 Jenis Pekerjaan Penumpang Kereta Api.....	43
Tabel 4.5 Pendapatan Perbulan Penumpang Kereta Api	44
Tabel 4.6 Status Sosial Penumpang Kereta Api.....	45
Tabel 4.7 Asal Kota/Kabupaten Penumpang Kereta Api	46
Tabel 4.8 Maksud Perjalanan Penumpang Kereta Api.....	47
Tabel 4.9 Alasan Memilih Moda Transportasi Penumpang Kereta Api	48
Tabel 4.10 Frekuensi Perjalan Selama Satu Tahun Penumpang Kereta Api	49
Tabel 4.11 Jenis Pembiayaan Yang Digunakan Penumpang Kereta Api.....	50
Tabel 4.12 Respon Pengguna Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang terhadap Pembukaan Penerbangan Rute Baru Banyuwangi-Malang	51
Tabel 4.13 Minat Penumpang Kereta Api terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang.....	52
Tabel 4.14 Rekapitulasi Karakteristik Sosial Ekonomi Penumpang Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang.....	53
Tabel 4.15 Rekapitulasi Karakteristik Perjalanan Penumpang Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang.....	54
Tabel 4.16 Jenis Kelamin Penumpang Travel.....	55
Tabel 4.17 Usia Penumpang Travel	55
Tabel 4.18 Pendidikan Terakhir Penumpang Travel	56
Tabel 4.19 Jenis Pekerjaan Penumpang Travel.....	57
Tabel 4.20 Pendapatan Perbulan Penumpang Travel	58
Tabel 4.21 Status Sosial Penumpang Travel.....	59
Tabel 4.22 Asal Kota/Kabupaten Penumpang Travel	60
Tabel 4.23 Maksud Perjalanan Penumpang Travel	61
Tabel 4.24 Alasan Memilih Moda Transportasi Penumpang Travel	62

Tabel 4.25 Frekuensi Perjalan Selama Satu Tahun Penumpang Travel.....	63
Tabel 4.26 Jenis Pembiayaan Yang Digunakan Penumpang Travel.....	64
Tabel 4.27 Respon Pengguna Travel Rute Banyuwangi-Malang terhadap Pembukaan Penerbangan Rute Baru Banyuwangi-Malang	65
Tabel 4.28 Minat Penumpang Travel terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang	66
Tabel 4.29 Rekapitulasi Karakteristik Sosial Ekonomi Penumpang Travel Rute Banyuwangi-Malang	67
Tabel 4.30 Rekapitulasi Karakteristik Perjalanan Penumpang Travel Rute Banyuwangi-Malang	68
Tabel 4.31 Respon terhadap Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$) untuk Travel.....	69
Tabel 4.32 Respon terhadap Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$) untuk Kereta Api....	70
Tabel 4.33 Respon terhadap Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan ($\Delta X2$) untuk Travel	71
Tabel 4.34 Respon terhadap Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan ($\Delta X2$) untuk Kereta Api.....	72
Tabel 4.35 Respon terhadap Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan ($\Delta X3$) untuk Travel.....	73
Tabel 4.36 Respon terhadap Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan ($\Delta X3$) untuk Kereta Api.....	74
Tabel 4.37 Transformasi Skala Data Ordinal Menjadi Skala Data Rasio	76
Tabel 4.38 Hasil Uji Validitas Moda Transportasi Kereta Api.....	78
Tabel 4.39 Hasil Uji Validitas Moda Transportasi Travel.....	79
Tabel 4.40 Hasil Uji Reliabilitas Moda Transportasi Kereta Api.....	80
Tabel 4.41 Hasil Uji Reliabilitas Moda Transportasi Kereta Api.....	80
Tabel 4.42 Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan KA Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$).....	82
Tabel 4.43 Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan Travel Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$).....	84
Tabel 4.44 Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan KA Berdasarkan Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan ($\Delta X2$).....	87
Tabel 4.45 Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan Travel Berdasarkan Atribut Selisih Lama waktu Perjalanan ($\Delta X2$)	90
Tabel 4.46 Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan KA Berdasarkan	

Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan ($\Delta X3$).....	90
Tabel 4.47 Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan Travel Berdasarkan Atribut Selisih frekuensi keberangkatan ($\Delta X3$)	94
Tabel 4.48 Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih biaya perjalanan ($\Delta X1$) yang Beralih dari Angkutan KA	96
Tabel 4.49 Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih biaya perjalanan ($\Delta X1$) yang Beralih dari Angkutan Travel....	97
Tabel 4.50 Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih lama waktu perjalanan ($\Delta X2$) yang Beralih dari Angkutan KA	98
Tabel 4.51 Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih lama waktu perjalanan ($\Delta X2$) yang Beralih dari Angkutan Travel.....	99
Tabel 4.52 Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih frekuensi keberangkatan ($\Delta X3$) yang beralih dari Angkutan KA	99
Tabel 4.53 Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih selisih frekuensi keberangkatan ($\Delta X3$) yang Beralih dari Angkutan Travel.....	100
Tabel 4.54 Rekapitulasi Hasil Analisis Stated Preference	101
Tabel 4.55 Model Utilitas Pemilihan Moda antara KA, Travel terhadap Pesawat Terbang	103
Tabel 5.1 Model Utilitas Pemilihan Moda antara KA terhadap Pesawat Terbang	109
Tabel 5.2 Model Utilitas Pemilihan Moda antara Travel terhadap Pesawat Terbang.....	109



Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram sistem transportasi.....	8
Gambar 3.1 Diagram alir kajian	24
Gambar 3.2 Diagram alir analisis <i>Stated Preference</i>	26
Gambar 3.3 Metode penentuan jarak rute penerbangan Banyuwangi-Malang.....	32
Gambar 3.4 Metode penentuan Tarif dan Waktu rute penerbangan Banyuwangi-Malang .	32
Gambar 3.5 Metode penentuan Waktu rute Kereta Api Banyuwangi-Malang.....	33
Gambar 3.6 Metode penentuan Jarak rute kereta api Banyuwangi-Malang	34
Gambar 3.7 Metode penentuan harga rute kereta api Banyuwangi-Malang.....	34
Gambar 3.8 Metode penentuan waktu dan jarak rute travel Banyuwangi-Malang.....	35
Gambar 3.9 Metode penentuan harga rute travel Banyuwangi-Malang.....	35
Gambar 4.1 Jenis Kelamin Pengguna Angkutan Moda KA	41
Gambar 4.2 Usia Pengguna Angkutan Moda Kereta Api.....	42
Gambar 4.3 Pendidikan Terakhir Pengguna Angkutan Moda Kereta Api	44
Gambar 4.4 Jenis Pekerjaan Pengguna Angkutan Moda Kereta Api	54
Gambar 4.5 Pendapatan Perbulan Pengguna Angkutan Moda Kereta Api	46
Gambar 4.6 Status Sosial Pengguna Angkutan Moda Kereta Api	47
Gambar 4.7 Asal Kota/Kabupaten Pengguna Angkutan Moda Kereta Api.....	48
Gambar 4.8 Maksud Perjalanan Pengguna Angkutan Moda Kereta Api	49
Gambar 4.9 Alasan Memilih Moda Transportasi Pengguna Angkutan Moda Kereta Api..	50
Gambar 4.10 Frekuensi Perjalanan Selama Satu Tahun Pengguna Angkutan Moda Kereta Api	51
Gambar 4.11 Jenis Pembiayaan Yang Digunakan Pengguna Angkutan Moda Kereta Api	52
Gambar 4.12 Respon Pengguna kereta api Rute Banyuwangi-Malang terhadap Pembukaan Penerbangan Rute Baru Banyuwangi-Malang	53
Gambar 4.13 Minat Penumpang Kereta Api terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang.....	54
Gambar 4.14 Jenis Kelamin Pengguna Angkutan Moda Travel.....	55
Gambar 4.15 Usia Pengguna Angkutan Moda Travel.....	56
Gambar 4.16 Pendidikan Terakhir Pengguna Angkutan Moda Travel	57
Gambar 4.17 Jenis Pekerjaan Pengguna Angkutan Moda Travel.....	58

Gambar 4.18 Pendapatan Perbulan Pengguna Angkutan Moda Travel	59
Gambar 4.19 Status Sosial Pengguna Angkutan Moda Travel.....	60
Gambar 4.20 Asal Kota/Kabupaten Pengguna Angkutan Moda Travel	61
Gambar 4.21 Maksud Perjalanan Pengguna Angkutan Moda Travel	62
Gambar 4.22 Alasan Memilih Moda Transportasi Pengguna Angkutan Moda Travel.....	63
Gambar 4.23 Frekuensi Perjalanan Selama Satu Tahun Pengguna Angkutan Moda Travel.....	66
Gambar 4.24 Jenis Pembiayaan Yang Digunakan Pengguna Angkutan Moda Travel	67
Gambar 4.25 Respon Pengguna travel Rute Banyuwangi-Malang terhadap Pembukaan Penerbangan Rute Baru Banyuwangi-Malang	68
Gambar 4.26 Minat Penumpang Travel terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang	69
Gambar 4.27 Respon terhadap Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$) (Travel-Pesawat Terbang).....	70
Gambar 4.28 Respon terhadap Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$) (Kereta Api-Pesawat Terbang).....	71
Gambar 4.29 Respon terhadap Selisih Lama Waktu Perjalanan ($\Delta X2$) (Travel-Pesawat Terbang).....	72
Gambar 4.30 Respon terhadap Selisih Waktu Perjalanan ($\Delta X2$) (Kereta Api-Pesawat Terbang).....	73
Gambar 4.31 Respon terhadap Selisih Frekuensi Keberangkatan ($\Delta X3$) (Travel-Pesawat Terbang).....	74
Gambar 4.32 Respon terhadap Selisih Frekuensi Keberangkatan ($\Delta X3$) (Kereta Api- Pesawat Terbang)	75
Gambar 4.33 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan KA Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$)	82
Gambar 4.34 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan Travel Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$)	85
Gambar 4.35 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan KA Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan ($\Delta X2$)	88

Gambar 4.36 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan Travel Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2) 90

Gambar 4.37 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan KA Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3) 92

Gambar 4.38 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang dan Angkutan Travel Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) 95





Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	Formulir Survei Karakteristik Sosial-Ekonomi & Perjalanan Penumpang Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang	113
Lampiran 2	Formulir Isian Survei Pemilihan Moda Kereta Api Tujuan Banyuwangi-Malang	115
Lampiran 3	Formulir Survei Karakteristik Sosial-Ekonomi & Perjalanan Penumpang Travel Rute Banyuwangi-Malang	116
Lampiran 4	Formulir Isian Survei Pemilihan Moda Travel Tujuan Banyuwangi-Malang	118
Lampiran 5	Rekapitulasi Data <i>Stated Preference</i> Angkutan Kereta Api	119
Lampiran 6	Rekapitulasi Data <i>Stated Preference</i> Angkutan Travel	129
Lampiran 7	Analisis Regresi Kereta Api	133
Lampiran 8	Analisis Regresi Travel	134
Lampiran 9	Laporan Jumlah Pergerakan Pesawat Udara, Penumpang, Bagasi dan Cargo	135
Lampiran 10	Data Kapasitas, Jarak dan Harga Kereta Api Tawang Alun	137
Lampiran 11	Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 126 Tahun 2015	138



Halaman ini sengaja dikosongkan

RINGKASAN

Roizan Intifada, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Mei 2018, *Kajian Potensi Penumpang Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang Dengan Menggunakan Metode Stated Preference*, Dosen Pembimbing: Ir. Achmad Wicaksono, M.Eng., Ph.D dan Rahayu K., ST., MT., M.Sc.

Banyaknya Bandara di Provinsi Jawa Timur baik perintis maupun international, mendorong keinginan Pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk mengembangkan sebuah konsep pelayanan transportasi udara antar Kota (City Link). Salah satu Bandara perintis di provinsi Jawa Timur yang masih baru adalah Bandara Banyuwangi, Atas dasar tersebut maka perlu dilakukan kajian pembukaan rute penerbangan baru yaitu Banyuwangi-Malang. Tujuan kajian ini (1) Untuk mengetahui karakteristik penumpang Travel rute Banyuwangi-Malang, (2) Untuk mengetahui karakteristik penumpang Kereta Api (KA) rute Banyuwangi-Malang, (3) Untuk memperoleh model pemilihan moda pesawat terbang dari Banyuwangi menuju Malang berdasarkan persepsi penumpang Travel dan KA untuk rute Banyuwangi–Malang, (4) Untuk mengetahui potensi penumpang Pesawat Terbang rute Banyuwangi–Malang.

Metode analisis yang digunakan adalah *Stated Preference* untuk memperoleh potensi penumpang pesawat terbang Banyuwangi-Malang. Data primer diperoleh melalui wawancara dan pembagian kuesioner sedangkan data sekunder diperoleh melalui literatur, jurnal, dan internet. Jumlah responden yang digunakan dalam kajian sebanyak 400 responden KA dan 150 responden Travel.

Dari hasil karakteristik responden pada penumpang angkutan KA tujuan Banyuwangi-Malang didominasi laki-laki (59,75%) berusia 25-40 tahun (44,5%), pendidikan terakhir S1/D3/D4 (56,25%), pendapatan perbulan Rp 3.000.000 – Rp 4.500.000 (41,5%) , status sosial belum menikah (56,25%), mayoritas berasal dari Kabupaten Banyuwangi (48,75%), tujuan perjalanan adalah non bisnis (51%), alasan menggunakan Kereta Api adalah paling nyaman dan aman (24,5%), menggunakan biaya mandiri (94,5%), frekuensi perjalanan dalam satu tahun 1-2 kali (40,25%), penumpang angkutan KA setuju (93%) dan berminat (75,5%) bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka. Pada penumpang Travel didominasi laki-laki (58,67%) berusia 17-24 tahun (49,33%), pendidikan terakhir SMA/SMK (49,33%), pendapatan perbulan Rp 3.000.000 – Rp 4.500.000 (37,33%), status sosial belum menikah (74,67%), mayoritas berasal dari Kabupaten Banyuwangi (45,33%), tujuan perjalanan adalah non bisnis (48%), Alasan menggunakan Travel adalah biasa dilakukan (40%), menggunakan biaya mandiri (92%), frekuensi perjalanan dalam satu tahun 1-2 kali (45,33%), setuju (84,67%) dan berminat (65,33%) bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka. Dari hasil analisis *Stated Preference* dengan menggunakan tiga atribut variasi, diperoleh model utilitas dan potensi penumpang. Atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1) pada KA $U_{PT}-U_{KA} = 4,251 - 0,00001008(\Delta X_1)$, pada Travel $U_{PT}-U_{AT} = 4,4464 - 0,00000981(\Delta X_1)$. Atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) pada KA $U_{PT}-U_{KA} = -12,176 + 0,03328366(\Delta X_2)$, pada Travel $U_{PT}-U_{AT} = -3,494 + 0,01132919(\Delta X_2)$. Atribut selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) untuk KA $U_{PT}-U_{KA} = -1,112 + 0,48773724(\Delta X_3)$ dan travel $U_{PT}-U_{AT} = 1,066 + 0,16059291(\Delta X_3)$. Probabilitas memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila selisih

biaya perjalanan (ΔX_1) di bawah harga Rp 421.708,00 untuk angkutan KA dan Rp 453.177,00 untuk angkutan travel, dengan potensi penumpang dalam sehari sebanyak 273 orang untuk KA dan 16 orang untuk Travel. Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) di atas 366 menit untuk KA dan selama 375 menit untuk Travel, dengan potensi penumpang dalam sehari sebesar 273 orang untuk KA dan 22 orang untuk Travel. Probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan meningkat apabila selisih frekuensi keberangkatan di atas 2,3 kali untuk KA dan 3 kali untuk Travel, dengan potensi penumpang per hari sebesar 274 orang untuk KA dan 27 orang untuk Travel.

Kata Kunci: Potensi Penumpang Pesawat Terbang, *Stated Preference* (SP), Angkutan Kereta Api dan Angkutan Travel, Rute Banyuwangi-Malang, Bandara Banyuwangi.

SUMMARY

Roizan Intifada, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, May 2018, A Study on Potential Air Passengers at Banyuwangi-Malang Route with Stated Preference Method, Supervisor: Ir. Achmad Wicaksono, M. Eng., Ph.D and Rahayu K., ST., MT., M.Sc.

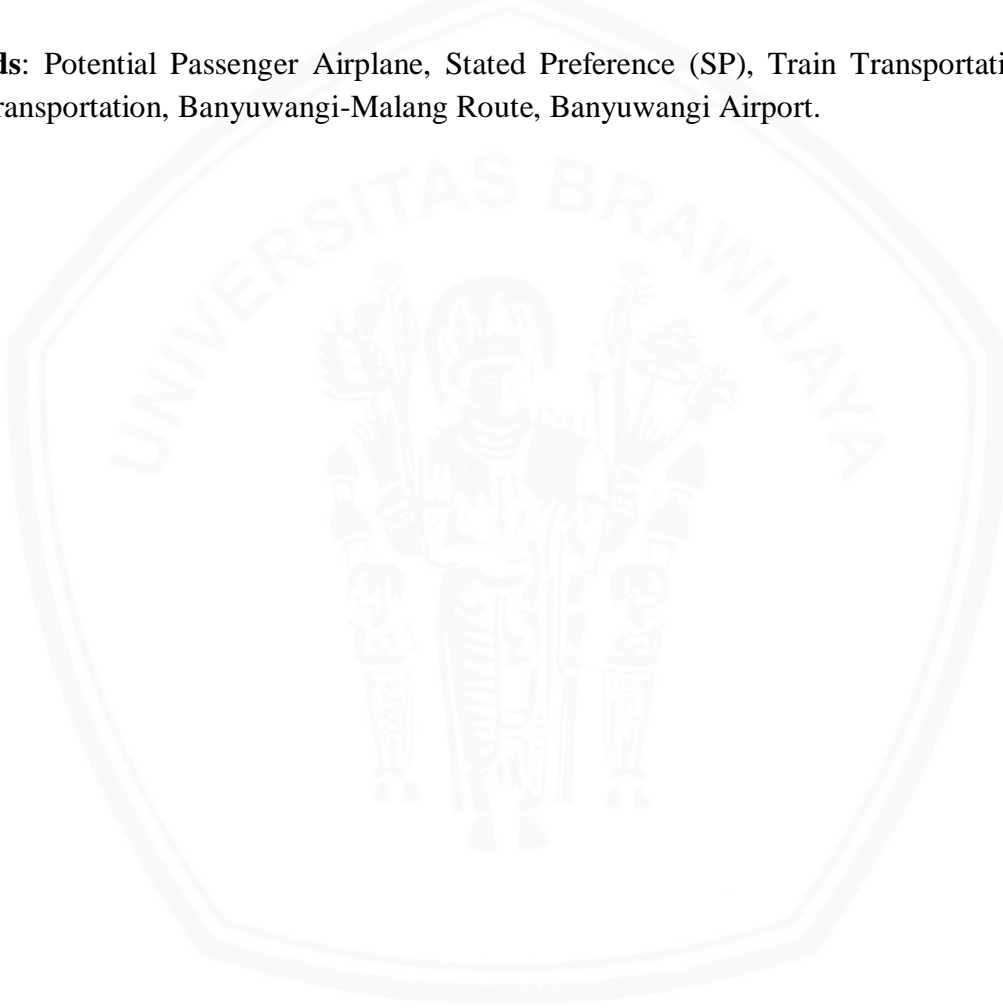
The number of airports in East Java Province are both domestic and international, which supports the East Java Province's desire for a City Link concept. One of the domestic airports in East Java Province is Banyuwangi Airport, on the basis of which the opening of the new Banyuwangi-Malang route has to be investigated. The purpose of this study (1) to determine the characteristics of the Travel passengers Banyuwangi-Malang route, (2) to determine the characteristics of the Train passengers Banyuwangi-Malang route, (3) to obtain a model of the airplane mode selection from Banyuwangi to Malang based from the perception of the Tavel passengers and the Train for the Banyuwangi-Malang route (4) to determine the potential number of airline passengers Banyuwangi-Malang route.

The analytical method used is the Stated Preference method to obtain potential passengers of Banyuwangi-Malang airplane. The primary data was obtained through interview and questionnaire distribution, while secondary data was obtained through Literature, Journal and Internet. The number of respondents used in the study was 400 train and 150 travel participants.

From the results of the characteristics of respondents in Train passengers Banyuwangi-Malang dominated by men (59.75%) at the age of 25-40 years (44.5%), recent training S1/D3/D4 (56.25%), income per month Rp 3,000,000 - Rp 4,500,000 (41.5%), unmarried social status (56.25%), the majority came from Banyuwangi Regency (48.75%), destination was not a business (51%), the Reason for using the train is the most comfortable and safest (24.5%), with self-service (94.5%), travel frequency in a year 1-2 times (40.25%), train pessengers agreed (93%) and interested (75.5%) when the Banyuwangi-Malang route was opened. On male Travel passengers dominated by men (58.67%) at the age of 17-24 years (49.33%), recent high school / vocational training (49.33%), monthly income Rp 3,000,000 - Rp 4,500,000 37 , 33%), unmarried social status (74.67%), majority from Banyuwangi Regency (45.33%), destination is non-business (48%), train usage is common (40%) (92%), travel frequency in a year 1-2 times (45.33%), agreed (84.67%) and interested (65.33%) when the Banyuwangi-Malang flight route is opened. From the analysis of stated preference using three variation attributes, preserved utility model and passenger potential. Attribute the difference in the trip cost ($\Delta X1$) on the Train $U_{PT}-U_{KA} = 4,251 - 0,00001008(\Delta X1)$, the Travel unit $U_{PT}-U_{AT} = 4,4464 - 0,00000981(\Delta X1)$. Attribute the difference in duration of travel ($\Delta X2$) on the Train $U_{PT}-U_{KA} = -12,176 + 0,03328366(\Delta X2)$, the Travel unit $U_{PT}-U_{AT} = -3,494 + 0,01132919(\Delta X2)$. Attribute the difference in the frequency of the departures ($\Delta X3$) on the Train $U_{PT}-U_{KA} = -1,112 + 0,48773724(\Delta X3)$ and Travel $U_{PT}-U_{AT} = 1,066 +$

0,16059291($\Delta X3$). The probability of choosing airplane has a value of over 50%, if the difference in the trip cost ($\Delta X1$) below the price of Rp 421.708,00 for Train and Rp 453.177,00 for travel, with the potential for as many as 273 Passengers to train people in one day and 16 for travel. Passengers are more likely to choose an aircraft than 50% if the difference in duration of travel ($\Delta X2$) is 366 minutes for trains and 375 minutes for travel, and 273 passengers for trains and 22 passengers for travel for a potential passenger on one day. The probability that passengers will use airplane transportation mode will increase if the departure frequency difference is above 2,3 times for Train and 3 times for Travel, with the potential passengers in a day of 274 for Train and 27 people for Travel.

Keywords: Potential Passenger Airplane, Stated Preference (SP), Train Transportation and Travel Transportation, Banyuwangi-Malang Route, Banyuwangi Airport.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Provinsi Jawa Timur adalah sebuah provinsi di bagian timur Pulau Jawa, Indonesia. Ibu Kotanya terletak di Surabaya. Luas wilayahnya 47.922 km² dan jumlah penduduknya 37.476.757 jiwa. Jawa Timur memiliki wilayah terluas di antara 6 provinsi di Pulau Jawa, dan memiliki jumlah penduduk terbanyak kedua di Indonesia setelah Jawa Barat, Jawa timur memiliki Bandara Internasional Juanda di Kabupaten Sidoarjo yang menghubungkan Jawa Timur dengan Kota-Kota besar di Indonesia dan luar negeri. Bandara umum lainnya adalah Bandara Abdul Rachman Saleh di Kabupaten Malang, Bandara Notohadinegoro di Kabupaten Jember, Bandara Iswahyudi di Madiun, Bandara Trunojoyo di Kabupaten Sumenep, serta Bandara Banyuwangi di Kabupaten Banyuwangi. Banyaknya Bandara di Jawa Timur menunjukan bahwa provinsi ini memiliki potensi yang besar pada sektor transportasi udara.

Banyaknya Bandara di Provinsi Jawa Timur baik perintis maupun international, mendorong keinginan Pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk mengembangkan sebuah konsep pelayanan transportasi udara antar Kota (*City Link*). Pelayanan transportasi udara antar kota akan sangat dibutuhkan dimasa mendatang, dan diharapkan dapat mendorong pertumbuhan pusat-pusat ekonomi baru untuk mengurangi disparitas wilayah, sehingga dapat membuka potensi wilayah tersebut meningkatkan iklim investasi yang lebih kompetitif, baik investor dalam negeri maupun luar negeri. Dikutip dari NewsDetik.com (<https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3428595/pemprov-jatim-akan-kembangkan-transportasi-udara-antar-kota>, 21 februari 2017), pada saat Saifullah Yusuf membuka diklat Basic Avsec beliau mengatakan bahwa, Pemprov Jatim memiliki rencana pengembangan pelayanan transportasi udara antar kota di dalam wilayah Jatim. Rencana tersebut disebut dengan city link. Konsep ini merupakan program orisinil yang dikembangkan Pemprov Jatim. Konsep ini diyakini dapat mengurai kemacetan pada jalur darat dan mempercepat arus transportasi. Untuk mensukseskan program pemerintah provinsi Jawa Timur seluruh kabupaten dan Kota harus mendukung dengan cara mengembangkan dan meningkatkan sarana prasarana transportasi yang telah ada.

Salah satu Bandara perintis di provinsi Jawa Timur yang masih baru adalah Bandara Banyuwangi. Semula Bandara yang terletak di Kabupaten Banyuwangi ini bernama Bandara Blimbingsari, tetapi pada tahun 2017 Bandara ini berubah nama menjadi Bandara Banyuwangi, pergantian nama tersebut sudah ditetapkan melalui surat Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 830 tahun 2017 tentang Perubahan Nama Bandar Udara Blimbingsari Diubah Menjadi Menjadi Bandar Udara Banyuwangi Di Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur. Bandara Banyuwangi baru di buka pada tahun 2013, dan saat ini hanya melayani 3 penerbangan dalam sehari, yakni melayani rute penerbangan Banyuwangi-Surabaya PP dengan menggunakan pesawat Wings Air dengan jenis ATR72-600 yang memiliki kapasitas 72 penumpang dengan frekuensi keberangkatan penerbangan 1 kali dalam 1 hari, pesawat Garuda Indonesia dengan jenis ATR72-600 yang memiliki kapasitas 72 penumpang dan melayani penerbangan 2 kali dalam 1 hari, rute penerbangan Banyuwangi-Jakarta PP dengan menggunakan pesawat NAM Air dengan jenis BOEING-735 yang memiliki kapasitas 120 penumpang dan melayani penerbangan 1 kali dalam 1 hari.

Melihat prospek yang menjanjikan dari rute penerbangan Banyuwangi-Surabaya PP (Pulang-Pergi), dan untuk mendukung konsep *City Link* perlu dibuka penerbangan rute yang lebih banyak yakni salah satunya rute Banyuwangi-Malang, Hal ini diperkuat karena Kota Malang sebagai Kota Pendidikan, Kota Batu sebagai Kota wisata dan Kabupaten Malang dengan wisata alamnya, diharapkan dapat menunjang kebutuhan masyarakat Banyuwangi disektor pendidikan dan perekonomian serta mempermudah wistawan domestik maupun mancanegara yang ingin menikmati objek pariwisata di Jawa Timur khususnya Banyuwangi dan Malang. Rute tersebut dibuka dengan tujuan untuk mempersingkat waktu tempuh antar daerah yang semula menghabiskan waktu 7 jam atau lebih, selain itu juga memberikan alternatif pilihan moda transportasi lain kepada calon penumpang yang semula menggunakan bus, travel dan kereta api serta dapat mengurangi kepadatan jalur darat.

Saat ini rute Banyuwangi – Malang dilayani oleh angkutan travel dan kereta api, dengan menggunakan *google maps* didapatkan moda kereta api ditempuh selama 7 jam 20 menit dengan jarak 309 km, sedangkan moda travel ditempuh selama 6 jam 50 menit dengan jarak 283 km. Masyarakat pengguna moda tersebut mayoritas mengeluhkan jumlah armada yang minim. Untuk kereta api setiap hari hanya melayani 1 kali keberangkatan Banyuwangi-Malang PP menggunakan kereta ekonomi Tawang Alun dengan rata-rata 16.897 penumpang dalam 1 minggu dan 3 travel yakni Banyuwangi Travel, Awangga

Travel dan Mita Travel yang melayani keberangkatan dari Banyuwangi-Malang, setiap hari hanya melayani 1 kali dalam 1 hari dengan rata-rata 231 penumpang dalam 1 minggu.

Dengan diadakannya pengembangan sistem jaringan transportasi udara di Kabupaten Banyuwangi yang akan dilaksanakan di Bandara Banyuwangi, maka perlu diadakan kajian terhadap potensi penumpang pesawat terbang dengan rute penerbangan baru yaitu Banyuwangi-Malang, serta mengkaji kinerja pelayanan dari Bandara tersebut. Dari pengembangan yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Banyuwangi ini diharapkan dapat menjadikan Bandara Banyuwangi sebagai prasarana transportasi pendukung sektor pariwisata Kabupaten Banyuwangi dan meningkatkan arus perekonomian.

1.2 Identifikasi masalah

1. Mendukung program *city link* Provinsi Jawa Timur serta kebutuhan mobilisasi masyarakat Banyuwangi disektor pendidikan, perekonomian dan pariwisata menuju Malang.
2. Bandara Banyuwangi melayani rute penerbangan Banyuwangi-Surabaya PP dengan menggunakan pesawat Wings Air dengan jenis ATR72-600 yang memiliki kapasitas 72 penumpang dan melayani penerbangan 1 kali dalam 1 hari, pesawat Garuda Indonesia dengan jenis ATR72-600 yang memiliki kapasitas 72 penumpang dan melayani penerbangan 2 kali dalam 1 hari, rute penerbangan Banyuwangi-Jakarta PP dengan menggunakan pesawat NAM Air dengan jenis BOEING-735 yang memiliki kapasitas 120 penumpang dan melayani penerbangan 1 kali dalam 1 hari.
3. Saat ini moda yang melayani perjalanan Banyuwangi-Malang adalah kereta api setiap hari hanya melayani 1 kali keberangkatan Banyuwangi-Malang PP menggunakan kereta ekonomi Tawang Alun dengan rata-rata 16.897 penumpang dalam 1 minggu dan 3 travel yang melayani keberangkatan dari Banyuwangi-Malang, setiap hari hanya melayani 1 kali dalam 1 hari dengan rata-rata 231 penumpang dalam 1 minggu.
4. Mengacu pada Peraturan Daerah Kabupaten Banyuwangi Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Banyuwangi tahun 2012-2032 pasal 8 ayat 7 tentang pengembangan sistem jaringan prasarana wilayah yang salah satunya membahas tentang mengoptimalkan fungsi Bandara yang telah dikembangkan sebagai gerbang pertumbuhan ekonomi.

1.3 Rumusan masalah

Dalam kajian ini dapat dirumuskan beberapa permasalahan diantaranya sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik penumpang Travel rute Banyuwangi–Malang?
2. Bagaimana karakteristik penumpang Kereta Api rute Banyuwangi–Malang?
3. Bagaimana model pemilihan moda pesawat terbang dari Banyuwangi menuju Malang berdasarkan persepsi penumpang travel dan kereta api untuk rute Banyuwangi–Malang?
4. Bagaimana potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi–Malang?

1.4 Pembatasan Masalah

Dikarenakan objek yang akan dikaji sangatlah luas, maka kajian hanya membatasi pada ragam objek tertentu dengan suatu kriteria yang ditetapkan berdasarkan pertimbangan dan alasan tertentu, pembatasan masalah tersebut meliputi:

1. Kajian meninjau faktor perilaku-perilaku penumpang dalam memilih moda transportasi dari travel dan kereta api terhadap pesawat terbang.
2. Kajian menggunakan metode survei berupa kuesioner dan wawancara.
3. Penentuan jumlah responden menggunakan metode Slovin karena menurut Sugiono (2012), populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Apabila penelitian ditujukan pada semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitian tersebut merupakan penelitian populasi. Pada penelitian ini populasinya adalah jumlah penumpang yang akan menggunakan travel, kereta api dan pesawat terbang.
4. Kajian potensi penumpang menggunakan metode *Stated Preference* karena metode ini digunakan untuk memperkirakan tingkat kebutuhan penumpang terhadap berbagai pilihan dan tingkat kebutuhan penumpang terhadap angkutan baru.
5. Survei kuesioner pemilihan moda transportasi ditujukan bagi seluruh penumpang travel dan kereta api rute Banyuwangi–Malang.
6. Waktu survei dilaksanakan pada jam kerja Jumat, Sabtu dan Minggu
7. Lokasi pengambilan data dilakukan di:
 - a) Stasiun Banyuwangi baru dan Stasiun Kota Baru Malang
 - b) Mita Travel, Banyuwagi Travel, Awangga Travel Banyuwangi
 - c) Bandara Banyuwangi

1.5 Tujuan

Adapun tujuan yang akan diperoleh dari kajian ini, antara lain:

1. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penumpang travel rute Banyuwangi-Malang.
2. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang.
3. Untuk memperoleh model pemilihan moda pesawat terbang dari Banyuwangi menuju Malang berdasarkan persepsi penumpang travel dan kereta api untuk rute Banyuwangi–Malang.
4. Untuk mengetahui potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi–Malang.

1.6 Manfaat

Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari kajian ini, antara lain:

1. Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk maskapai penerbangan yang akan membuka rute penerbangan Banyuwangi–Malang tentang potensi penumpang pada rute penerbangan tersebut.
2. Menambah referensi tentang studi pemodelan kajian potensi penumpang dengan pemilihan metode teknik *Stated Preference*.



Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Transportasi Udara

Transportasi merupakan aktivitas pemindahan barang maupun penumpang dari satu tempat ke tempat lainnya (Salim, 2004). Transportasi merupakan kebutuhan turunan (*derived demand*), bukan sebagai tujuan akhir. Pergerakan timbul karena adanya kebutuhan akan barang dan jasa yang tidak bisa dipenuhi di tempat kita berada.

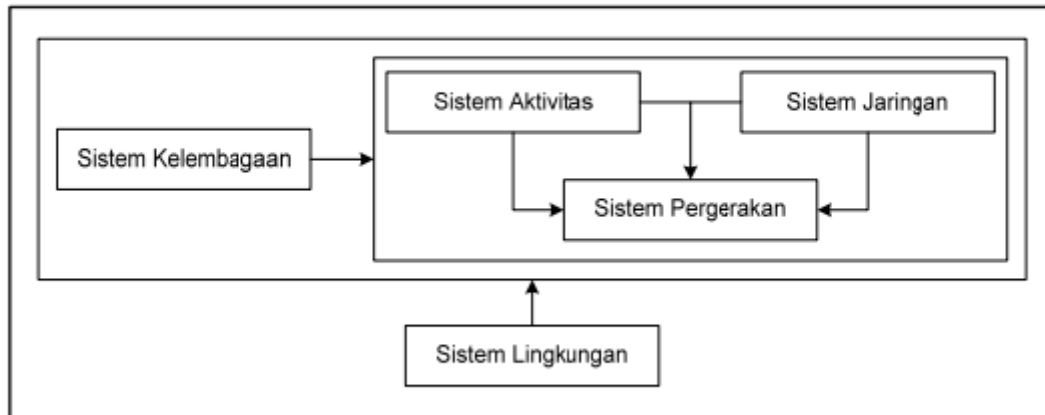
Sistem transportasi meliputi beberapa sistem yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Sistem-sistem yang membentuk transportasi antara lain sistem pergerakan, sistem jaringan, dan sistem aktivitas. Selain itu, terdapat pula sistem kelembagaan yang berfungsi sebagai penunjang dan yang mempengaruhi hubungan berbagai sistem tersebut. Keseluruhan komponen tersebut juga dipengaruhi oleh karakteristik lingkungan yang meliputi aspek fisik, ekonomi, sosial budaya, dan teknologi dimana sistem transportasi tersebut berada. Lingkup perwilayahan yang meliputi wilayah kota, regional, nasional, internasional juga berpengaruh besar terhadap sistem transportasi (Kusbiantoro, 1996 dan Fadiah, 2003).

Secara singkat, sistem pergerakan (*traffic flow*) dapat dijelaskan sebagai sistem yang muncul akibat dari adanya aktivitas dan didukung oleh ketersediaan fasilitas dan infrastruktur yang berupa sistem jaringan. Menurut Kusbiantoro, dkk (1996), sistem pergerakan terkait dengan besarnya volume pergerakan, maksud pergerakan, asal dan tujuan, waktu pergerakan, jarak, kecepatan, frekuensi pergerakan, dan moda yang digunakan.

Sistem kegiatan merupakan perwujudan dari ruang dan isinya, terutama manusia dengan segala aktivitasnya yang dilakukan disuatu guna lahan (Zacky, 2005). Untuk memenuhi kebutuhan dan menunjang aktivitasnya tersebut, manusia membutuhkan perjalanan dengan menggunakan sistem transportasi. Semakin tinggi kuantitas dan kualitas penduduk di suatu wilayah dengan kegiatannya, maka semakin tinggi pula pergerakan yang dihasilkan, baik dari segi jumlah, Frekuensi, jarak, moda, maupun tingkat pemusatan temporal dan atau spasial (Kusbiantoro, 2005).

Keterkaitan antara sistem jaringan, pergerakan dan aktivitas dalam sistem transportasi dapat dinyatakan dengan semakin tinggi kuantitas dan kualitas sistem kegiatan dan sistem jaringan, semakin tinggi pula kuantitas dan kualitas pergerakan yang dihasilkan. Sementara itu, bila kualitas dan kuantitas pergerakan disuatu wilayah meningkat, maka dampak lain

yang ditimbulkan terhadap sistem kegiatan dan sistem kegiatan juga akan meningkat (Kusbiantoro dkk,2004). Dampak baru terhadap sistem kegiatan antara lain, tumbuhnya guna lahan baru dan peningkatan nilai lahan di sepanjang jaringan jalan mengalami peningkatan kualitas. Sedangkan dampak baru terhadap sistem jaringan sehubungan dengan meningkatnya sistem pergerakan adalah berkurangnya tingkat pelayanan, misalnya timbulnya kemacetan dan kerusakan jalan akibat intensitas pergerakan kendaraan yang cukup tinggi.



Gambar 2.1 Sistem transportasi
Sumber:kusbiantoro,1997

Untuk mengatasi permasalahan yang mungkin timbul akibat meningkatnya aktivitas dan pergerakan manusia atau barang, maka dibutuhkan suatu perencanaan sistem transportasi. Perencanaan transportasi merupakan proses yang bertujuan mengembangkan suatu sistem yang memungkinkan manusia dan barang bergerak atau berpindah tempat dengan aman dan murah (Pignataro, 1973 dalam Tamin 1997). Selain aman dan murah, disebutkan pula bahwa transportasi harus cepat dan nyaman, terutama bila digunakan untuk mengangkut manusia.

Transportasi udara sebagai salah satu moda transportasi memiliki karakteristik yang dapat melayani angkutan penumpang dan barang relatif terbatas khususnya sampai keseluruhan wilayah yang tidak bias dijangkau oleh moda transportasi lain. Beberapa kegiatan transportasi udara terdiri atas angkutan udara niaga yaitu angkutan udara untuk umum dengan menarik bayaran dan angkutan udara bukan niaga yaitu kegiatan angkutan udara untuk memenuhi kebutuhan sendiri kegiatan pokoknya bukan di bidang angkutan udara. Sebagai tulang punggung transportasi udara adalah angkutan udara niaga berjadwal, sebagai penunjang adalah angkutan udara niaga tidak berjadwal sedang pelengkap adalah angkutan udara bukan niaga.

2.2 Klasifikasi Bandara

Bandara atau Bandara yang juga populer disebut dengan istilah *airport* merupakan sebuah fasilitas di mana pesawat terbang seperti pesawat udara dan helikopter dapat lepas landas dan mendarat. Suatu Bandara yang paling sederhana minimal memiliki sebuah landasan pacu atau helipad (untuk pendaratan helikopter), sedangkan untuk bandara-bandara besar biasanya dilengkapi berbagai fasilitas lain, baik untuk operator layanan penerbangan maupun bagi penggunaannya seperti bangunan terminal dan hanggar.

Transportasi udara umumnya dibagi menjadi tiga golongan, yaitu angkutan udara, penerbangan umum, dan militer. Kategori penerbangan swasta dan umum selain penerbangan terjadwal yang dilaksanakan penerbangan (*airlines*) meliputi juga penerbangan pribadi dan yang digunakan oleh industri swasta dan komersial untuk mengirimkan barang ataupun alat-alat dan hasil produksi. Dalam kategori penerbangan juga termasuk kegiatan penerbangan non-transport, misalnya untuk keperluan inspeksi penerbangan, pemadam kebakaran, dan lain-lain. Adapun istilah yang berkaitan dengan operasi penerbangan adalah:

a. Penerbangan terjadwal

Penerbangan secara teratur dan tetap pada jalur-jalur tertentu untuk mengangkut penumpang, barang, dan pos.

b. Penerbangan tidak terjadwal

Penerbangan sewaktu waktu pada jalur-jalur yang diperlukan untuk pengangkutan penumpang, barang, dan pos termasuk penerbangan carteran.

Bandara secara umum digolongkan dalam beberapa tipe menurut berbagai kriteria yang disesuaikan dengan keperluan penggolongannya, antara lain:

1. Berdasarkan kriteria fisiknya, bandara dapat digolongkan menjadi *seaplane base*, *stol port* (jarak *take-off* dan landing yang pendek) dan Bandara konvensional.
2. Berdasarkan pengelolaan dan penggunaannya, Bandara dapat digolongkan menjadi dua, yakni Bandara umum yang dikelola pemerintah untuk penggunaan umum maupun militer atau bandara swasta/pribadi yang dikelola/digunakan untuk kepentingan pribadi/perusahaan swasta tertentu.
3. Berdasarkan aktifitas rutinnya, bandara dapat digolongkan menurut jenis pesawat terbang yang beroperasi (*enplanements*) serta menurut karakteristik operasinya.
4. Berdasarkan fasilitas yang tersedia, bandara dapat dikategorikan menurut jumlah runway yang tersedia, alat navigasi yang tersedia, kapasitas hangar dan lain sebagainya.
5. Berdasarkan tipe perjalanan yang dilayani, bandara dapat digolongkan bandara internasional, bandara domestik dan gabungan bandara internasional domestik.

Menurut peraturan direktur jenderal perhubungan udara No.SKEP/77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Bandara, Bandara berdasarkan fungsinya dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Bandara yang merupakan simpul yang merupakan simpul dalam jaringan transportasi udara sesuai dengan hierarki fungsinya yaitu Bandara pusat penyebaran dan bukan pusat penyebaran.
2. Bandara sebagai pintu gerbang kegiatan perekonomian Nasional dan Internasional.
3. Bandara sebagai tempat kegiatan alih moda transportasi.

Di Indonesia klasifikasi Bandara sesuai dengan keputusan Menteri Perhubungan No. 36 Tahun 1993 didasarkan pada beberapa criteria berikut ini:

1. Komponen jasa angkutan udara.
2. Komponen pelayanan keselamatan dan keamanan penerbangan.
3. Komponen daya tampung bandara (landasan pacu dan tempat parker pesawat).
4. Komponen fasilitas keselamatan penerbangan (fasilitas elektronika dan listrik yang menunjang operasi fasilitas keselamatan penerbangan).
5. Komponen status dan fungsi bandara dalam konteks keterkaitannya dengan lingkungan sekitarnya.

Klasifikasi Bandara berdasarkan statusnya menurut Keputusan Menteri Perhubungan No.KM.04 Tahun 1992 status Bandara dibagi menjadi empat, yaitu:

- a. Bandara Internasional
Berperan dan berfungsi sebagai tempat pelayanan penerbangan internasional dan pintu gerbang ke dalam suatu negara. Bandara ini memiliki prosedur pelayanan yang berlaku secara internasional dalam memproses kedatangan dan keberangkatan penumpang yang meliputi bea cukai, keimigrasian, karantina dan lain-lain.
- b. Bandara Propinsi
Berperan dan berkedudukan sebagai pintu gerbang utama daerah propinsi, dimana ia melayani jalur penerbangan domestik dan internasional, tidak dapat menerima kedatangan dan keberangkatan yang tidak terjadwal kecuali dalam kondisi tertentu.
- c. Bandara Perbatasan
Bandara yang karena letak dan kedudukannya pada suatu daerah atau wilayah yang berdekatan dengan negara tetangga. Bandara ini melayani jalur domestik dan internasional juga melayani penerbangan terjadwal dengan negara tetangga.
- d. Bandara Perintis

Bandara yang sifatnya sebagai pembuka komunikasi dan transportasi daerah terpencil dan sulit dijangkau dengan sarana transportasi yang lainnya. Sifat bandara ini darurat dan terbatas fasilitasnya, biasanya sering dijumpai di daerah pelosok.

2.3 Perencanaan Bandara

Perencanaan suatu Bandara adalah suatu proses yang rumit sehingga analisis suatu kegiatan tanpa memperhitungkan pengaruhnya pada kegiatan yang lain tidak akan menghasilkan penyelesaian yang memuaskan. Kegiatan-kegiatan tersebut saling tergantung satu sama lainnya sehingga suatu kegiatan tunggal dapat membatasi kapasitas dari keseluruhan kegiatan.

Terdapat berbagai tipe kajian yang berbeda yang dilakukan dalam perencanaan Bandara dan penerbangan. Kajian tersebut berhubungan dengan perancangan fasilitas, perencanaan biaya, lalu lintas dan pasar, ekonomi dan lingkungan. Isi suatu rencana Bandara bervariasi baik mengenai tingkat keterincian maupun persyaratan-persyaratan yang meliputi sistem antara lain:

1. Inventarisasi fasilitas Bandara yang ada dan pemahaman mengenai perencanaan lainnya yang dapat mempengaruhi rencana Bandara.
2. Prakiraan permintaan yang meliputi operasi-operasi pesawat terbang, jumlah penumpang, volume angkutan barang dan surat serta lalu lintas kendaraan.
3. Analisis mengenai pengaruh timbal balik diantara berbagai parameter permintaan dengan kapasitas dari fasilitas yang bersangkutan, termasuk yang mempengaruhi operasi Bandara.
4. Pengembangan penyelesaian-penyelesaian alternatif untuk memenuhi tuntutan masa yang akan datang dengan memperhitungkan faktor-faktor seperti peranan fungsional Bandara yang sedang dikaji dan pengaruhnya terhadap lingkungan, keselamatan, ekonomi, dan sumber-sumber fiskal dari daerah tersebut. (Horonjeff, 1988, p.150)

2.4 Metode Pengolahan Data

2.4.1 Uji Validitas

Uji validitas adalah tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan demikian instrumen yang valid merupakan instrumen yang benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur.

Validitas dibagi menjadi tiga macam yaitu, validitas isi, validitas konstruksi, dan validitas empiris. Untuk menguji validitas alat ukur, maka terlebih dahulu dihitung harga korelasi dengan rumus *Product Moment*, adalah sebagai berikut:

2.4.2 Uji Realibilitas

Menurut Riskawati (2013), uji reliabilitas adalah ukuran untuk konsistensi skor yang dicapai oleh orang yang sama pada kesempatan yang berbeda. Yang ide pokoknya adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Dengan kata lain alat ukur tersebut mempunyai hasil yang konsisten apabila digunakan berkali-kali dalam waktu yang berbeda. Dimana dalam penelitian ini alat ukur yang dimaksud berupa kuisioner. Uji realibilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*.

2.5 Model Pemilihan Moda dengan Metode *Stated Preference*

Pemilihan moda termasuk komponen yang sulit untuk dimodelkan karena adanya faktor-faktor yang tidak dapat ditentukan secara pasti bersifat relatif, misalnya kenyamanan, keamanan, keandalan dan lain sebagainya. Beberapa faktor yang tidak dapat dikualifikasi cenderung diabaikan dalam pemilihan moda, dengan pengertian pengaruhnya kecil atau dapat diwakili oleh beberapa peubah lain yang dapat dikuantifikasi.

Untuk dapat membangun suatu model yang baik, diperlukan data-data yang mendukung. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam mengumpulkan data. Salah satu metode data yang biasa digunakan dalam pemilihan moda adalah *stated preference*.

Stated Preference technique (Teknik *State Preference*) mulai dikembangkan pada akhir tahun 1970an yang memberi cara eksperimen tentang pemilihan moda. Teknik *Stated Preference* berdasarkan pada analisa dan hipotesa. Teknik ini digunakan dalam merancang eksperimen berbentuk serangkaian alternatif situasi tersebut.

2.5.1 Metode Survei *Stated Preference*

Metode Survei ini adalah mengumpulkan informasi mengenai keinginan orang terhadap berbagai pilihan. Metode ini digunakan untuk memperkirakan tingkat kebutuhan penumpang terhadap berbagai pilihan dan tingkat kebutuhan penumpang terhadap angkutan baru. Prinsip dasar dari metode *stated preference* adalah mengumpulkan informasi dari responden dengan berbagai pilihan alternatif atau situasi hipotesa. Yang dimaksud dengan situasi adalah atribut utilitas yang digunakan variabel pengamatan.

Keutamaan survei teknik *stated preference* antara lain sebagai berikut (Ortuzar dan Wilumsem, 1994:87):

1. Survei berdasarkan pada pertanyaan responden tentang bagaimana mereka merespon alternatif yang berbeda.
2. Masing-masing pilihan menunjukkan suatu “paket” atribut yang berbeda-beda seperti waktu tempuh, biaya, frekuensi, keberangkatan, dan lain lain.
3. Surveyor mendesain alternatif-alternatif hipotesa tersebut sehingga pengaruh dari setiap atribut bisa diperkirakan.
4. Surveyor harus memastikan bahwa alternatif hipotesa tersebut sehingga pengaruh dari setiap atribut bisa diperkirakan.
5. Responden menyatakan pilihannya terhadap setiap pilihan dengan cara merangking pilihan-pilihan tersebut, memberi nilai terhadap masing-masing pilihan (*rating*), atau langsung hanya dengan memilih pilihan yang dianggap lebih disukai (*choice*).
6. Respon yang diberikan oleh masing-masing individu dapat dianalisis dengan model pemilihan moda.
7. Kelebihan *stated preference* dari metode lain terletak pada kemampuan kebebasan membuat desain percobaan upaya menemukan variasi yang luas bagi keperluan penelitian. Kemampuan ini harus dimbangi dengan keperluan untuk memastikan bahwa respon yang diberikan cukup masuk akal.

Untuk membangun keseimbangan dalam penggunaan teknik *stated preference*, dibuat tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi atribut kunci dari setiap alternatif dan buat “paket” yang mengandung pilihan. Seluruh atribut penting harus diwakili dan pilihan harus diterima dan realistis.
2. Cara dalam memilih akan disampaikan pada responden diperkenankan untuk mengespresikan apa yang lebih disukai. Bentuk penyampaian alternatif harus mudah dimengerti, dalam konteks pengalaman responden dan dibatasi.
3. Strategi sampel harus dilakukan untuk menjamin perolehan data yang representatif.

2.5.2 Pengolahan Data *Stated Preference*

Teknik *Stated Preference* merupakan pendekatan untuk mengetahui bagaimana reaksi preferensi responden jika dihadapkan pada berbagai situasi hipotesis. Preferensi respon dapat dikuantifikasikan dengan cara sebagai berikut:

1. Responden berdasarkan rangking

Pendekatan ini menyatakan semua pilihan sekaligus kepada responden kemudian mereka diminta untuk mengurutkan sesuai dengan pilihannya yang menunjukkan tingkat

preference dari pilihan tersebut. Hal yang menarik dari pendekatan ini adalah bahwa semua pilihan disajikan secara bersamaan. Namun perlu dipertimbangkan bahwa jumlah alternatif yang terlalu banyak dapat membuat responden lelah dan asal jawab.

2. Responden berdasarkan rating

Preferensi responden dapat dikuantifikasikan dengan cara respon berdasarkan rating. Yaitu pendekatan berdasarkan tingkat kesukaanya (*degree of preference*) terhadap pilihan yang ada dengan menggunakan skala numerik tertentu. Misal dua pilihan A atau B respon dapat diekspresikan dalam bentuk pilihan 1-5, dimana:

- 1 = pasti memilih A
- 2 = mungkin memilih A
- 3 = pilihan berimbang
- 4 = mungkin memilih B
- 5 = pasti memilih B

Kemudian dari skala ordinal dalam lima pilihan tersebut ditransformasikan ke skala interval dalam bentuk probabilitas (*berkson-thell Transformation*) seperti berikut:

$1 = 0,1$; $2 = 0,3$; $3 = 0,5$; $4 = 0,7$; $5 = 0,9$

Skala probabilitas tersebut ditransformasikan lagi ke dalam skala simetrik (*symetric scale*) yang nantinya akan menjadi nilai utilitas yang bersesuaian dengan skala probabilitas tersebut. Proses transformasi ini menggunakan persamaan *logit binomial*. Model dicari untuk menghasilkan parameter model dengan meminimalkan jumlah kuadrat perbedaan antara rating pilihan yang diramalkan dan rating yang diberikan responden.

3. Respon berupa pilihan

Pada pendekatan ini responden diminta menentukan pilihannya terhadap beberapa alternatif pilihan yang tersedia. Pilihan ini dapat diperlukan dalam bentuk skala rating. Agar lebih sesuai dengan kenyataan, biasanya ditambahkan opsi “tidak satupun dari pilihan diatas” untuk menghindari pemaksaan pilihan.

2.5.3 Analisis Data *Stated Preference*

Ada beberapa cara yang secara keseluruhan dapat menentukan komponen utiliti yang dalam teknik *stated preference* dibagi menjadi empat cara (Ortuzar & Willumsen, 1994:255):

1. Naïve atau metode grafik

Cara ini sederhana dengan pendekatan yang didasarkan pada prinsip bahwa tiap level dari atribut sering muncul sama-sama dalam desain eksperimen tertentu, oleh karena itu

beberapa ciri utilitas (relatif) dari pasangan level atribut tersebut dapat ditentukan dengan menghitung rata-rata (*mean*) nilai ranking, *rating* atau *choice* setiap pilihan-pilihan yang telah dimasukkan dalam level tersebut dan membandingkannya dengan rata-rata (*mean*) yang sama untuk level atribut yang lain. Model ini tidak menggunakan teori statistik, oleh karena itu selalu gagal dalam memberikan indikasi hasil statistik yang signifikan.

2. Non metrik scaling

Metode ini memperkirakan komponen utilitas menyesuaikan pada setiap alternatif. Komponen utilitas pertama yang dihasilkan menggunakan naïve, jika komponen utilitas naïve mampu menghasilkan urutan ranking secara pasti maka proses iterasi selesai. Metode diaplikasikan 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.

3. Metode Regresi

Secara luas teknik regresi sering digunakan dalam pemodelan transportasi. Dalam penggunaan analisis teknik *stated preference*, teknik regresi digunakan dalam pilihan rating. Pengelolaan data dilakukan untuk menghubungkan kuantitatif antara sekumpulan atribut dan respon individu. Hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk persamaan linear.

4. Analisis Logit

Metode ini dalam teknik *Stated Preference* pada awalnya dimaksudkan untuk menghitung data berupa pilihan (*Choice data*). Tetapi perkembangannya, tipe pilihan lain seperti rating dan ranking dapat juga dianalisis sebagai *choice data*. Metode inilah yang akan digunakan untuk menganalisis data *stated preference* dalam studi ini.

2.5.4 Model Analisa Logit Binomial

Model analisa logit merupakan suatu bentuk pendekatan matematis untuk mengetahui presentasi pengguna masing-masing moda pada sistem transportasi dengan manipulasi proporsi dari utilitas yang terdapat pada setiap moda. Model ini adalah model pemilihan diskret yang sering digunakan. Untuk memilih dua alternatif moda, digunakan model *logit binomial*. Pada *logit binomial*, pengambilan keputusan dihadapkan pada sepasang alternatif diskret, dimana alternatif yang dipilih adalah yang mempunyai utilitas terbesar. Utilitas dalam hal ini dipandang sebagai variable acak (*random*).

Pendekatan dasar model analisis logit adalah untuk menemukan bentuk transformasi probabilitas sehingga dapat bernilai $-\infty$ sampai $+\infty$, walau probabilitas itu sendiri terbatas dalam nilai antara 0 dan 1.

Misalkan seseorang mempunyai pilihan antara menggunakan pesawat terbang atau menggunakan moda angkutan bus. Jika probabilitas pesawat terbang adalah P_{PT} , maka probabilitas menggunakan angkutan bus adalah $1 - P_{PT}$. Jika P_{PT} dinyatakan sebagai kombinasi linear antara peubah bebas (atribut pemilihan moda) maka dapat ditulis sebagai berikut:

$$P_{PT} = b_0 + b_1(\Delta X_1) + b_2(\Delta X_2) + b_3(\Delta X_3) + \dots + b_n(\Delta X_n) \quad (2.1)$$

Keterangan :

b_0 = Konstanta

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ = Koefisien parameter model

$\Delta X_1, \Delta X_2, \Delta X_3, \dots, \Delta X_n$ = Perbedaan atribut antara pesawat terbang dan angkutan bus/travel

Pertimbangkan rasio logaritma natural antara P_{PT} dengan $1 - P_{PT}$. Jika P_{PT} meningkat dari nol ke satu, maka meningkat dari negatif (-) ke arah positif (+) tak hingga. Karena P_{PT} dan tersebut merupakan kombinasi tak linier dari peubah bebas, maka selanjutnya dapat ditulis sebagai persamaan utilitas pemilihan moda: P_{PT}

$$\ln \frac{P_{PT}}{1 - P_{PT}} = U_{PT} - U_{KA/AT} \quad (2.2)$$

Dimana:

Sehingga persamaan (2.1) dapat ditulis sebagai berikut:

$$(U_{PT} - U_{KA/AT}) = b_0 + b_1(\Delta X_1) + b_2(\Delta X_2) + \dots + b_n(\Delta X_n) \quad (2.3)$$

$$\ln \frac{P_{PT}}{1 - P_{PT}} = b_0 + b_1 \frac{\Delta X_1}{i} + b_2 \frac{\Delta X_2}{i} + \dots + b_n(\Delta X_n) \quad (2.4)$$

Pada penelitian ini perilaku pemilihan moda angkutan penumpang yang diminati adalah antara pesawat terbang dan angkutan *travel/bus*, maka persamaan (2.3) dan (2.4) dapat ditulis menjadi:

$$\begin{aligned}
 & \frac{U_{KA/AT}}{e^{U_{KA/AT}}} = \frac{U_{PT}}{e^{U_{PT}}} \\
 & P_{KA/AT} = \frac{e^{U_{KA/AT}}}{e^{U_{KA/AT}} + e^{U_{PT}}} = \frac{1}{1 + e^{\frac{U_{PT} - U_{KA/AT}}{U_{KA/AT}}}}
 \end{aligned}
 \tag{2.5}$$

$$P_{PT} = 1 - P_{KA/AT} \tag{2.6}$$

$$\begin{aligned}
 & = \frac{1}{1 + e^{\frac{U_{PT} - U_{KA/AT}}{U_{KA/AT}}}} \\
 & = \frac{1}{1 + e^{\frac{U_{PT}}{U_{KA/AT}} - 1}} \\
 & = \frac{1}{1 + e^{\frac{U_{PT}}{U_{KA/AT}}} - 1}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

$P_{KA/AT}$ = Probabilitas penggunaan angkutan *kereta api/ trevel*

P_{PT} = Probabilitas penggunaan pesawat terbang

$U_{KA/AT}$ = Fungsi utilitas moda angkutan *kereta api/ trevel*

U_{PT} = Fungsi utilitas pesawat terbang

2.5.5 Transformasi Skala Data

Skala data pada pemodelan statistik terbagi menjadi beberapa jenis, diantaranya :

a. SKALA NOMINAL (SKALA LABEL)

Skala ini menempatkan angka sebagai atribut objek. Tidak memiliki efek evaluatif karena hanya menempatkan angka ke dalam kategori tanpa struktur, tidak memiliki peringkat dan tidak ada jarak.

Contoh Data Variabel :

Ya = 1 dan Tidak = 0

Pria = 1 dan Wanita = 0

Hitam = 1, Abu-abu = 2, Putih = 2

b. SKALA ORDINAL (SKALA PERINGKAT)

Skala ordinal memiliki peringkat, tapi tidak ada jarak posisional objektif antar angka karena angka yang tercipta bersifat relatif subjektif. Skala ini menjadi dasar dalam Skala Likert.

Contoh Data Variabel :

Sangat Tidak Setuju = 1

Tidak Setuju = 2

Tidak Tahu = 3

Setuju = 4

Sangat Setuju = 5

c. SKALA INTERVAL (SKALA JARAK)

Skala interval adalah skala ordinal yang memiliki poin jarak objektif dalam keteraturan kategori peringkat, tapi jarak yang tercipta sama antar masing-masing angka.

Contoh Data Variabel :

Umur 20-30 tahun = 1

Umur 31-40 tahun = 2

Umur 41-50 tahun = 3

d. SKALA RASIO (SKALA MUTLAK)

Skala rasio adalah skala pengukuran yang ditujukan pada hasil pengukuran yang bisa dibedakan, diurutkan, memiliki jarak tertentu, dan bisa dibandingkan. Skala rasio merupakan tingkatan skala paling tinggi dan paling lengkap dibanding skala-skala lainnya. Jarak atau interval antar tingkatan sudah jelas, dan memiliki nilai 0 (nol) yang mutlak. Nilai nol mutlak berarti benar-benar menyatakan tidak ada

Contoh Data Variabel :

0 tahun, 1 tahun, 2 tahun, 3 tahun, dst.

..... -3C, -2C, -1C, 0C, 1C, 2C, 3C, dst.

..... 0,71m 5,38m 12,42m dst.

Pada survei metode *stated preference* ini respon dari responden dinyatakan dalam skala ordinal dengan pilihan 1-5, yang kemudian akan ditransformasikan menjadi skala ratio agar dapat diukur dengan metode statistik, skala ratio ini berupa bentuk probabilitas (*Berkson-Theil Transformation*) yakni 0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9. Bentuk probabilitas tersebut dimasukan kedalam rumus utilitas yang nantinya akan menjadi nilai utilitas yang bersesuaian dengan bentuk probabilitas tersebut. Transformasi ini dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1
Transformasi Skala Data Ordinal Menjadi Skala Data Rasio

Skala	Respon	Skala Probabilitas	Utilitas $\ln \frac{P_{PT}}{1 - P_{PT}}$
1	Pasti memilih kereta api/travel dari Banyuwangi	0,1	-2,1972
2	Mungkin memilih kereta api/travel dari Banyuwangi	0,3	-0,8473
3	Pilihan berimbang	0,5	0,0000
4	Mungkin memilih pesawat terbang dari Banyuwangi	0,7	0,8473
5	Pasti memilih pesawat terbang dari Banyuwangi	0,9	2,1972

2.6 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.2
Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Tahun	Tipe	Metode		Atribut yang ditinjau	Kesimpulan	Rencana Penelitian
					Survei	Analisa			
1	Anindya Tasha, Gefrin K.R. Yuniar	Studi Potensi Jumlah Penumpang Bus Pemadu Moda Rute Malang – Bandara Juanda Pp	2015	Skripsi	Survei Kuesioner dan Survei Wawancara	Metode <i>Stated Preference</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya Perjalanan - Waktu Perjalanan - Frekuensi Keberangkatan 	<p>a) Rute Malang – Bandara Juanda Persentase jumlah penumpang yang akan beralih moda sebesar 83,97%. Sehingga potensi jumlah penumpang pada jam puncak adalah sebanyak 265 orang, potensi jumlah penumpang rata-rata per hari adalah sebanyak 705 orang/hari, dan jumlah potensi jumlah penumpang per jam (selama 12 jam) adalah sebanyak 59 orang/jam.</p> <p>b) Rute Bandara Juanda - Malang Persentase jumlah penumpang yang akan beralih moda sebesar 90,24%. Sehingga potensi jumlah penumpang pada jam puncak adalah sebanyak 379 orang, potensi jumlah penumpang rata-rata per hari adalah sebanyak 1516 orang/hari, dan jumlah potensi jumlah penumpang per jam (selama 12 jam) adalah sebanyak 126 orang/jam.</p>	Metode Stated Preference berdasarkan atribut Biaya Perjalanan, Waktu Perjalanan, dan Frekuensi Keberangkatan

No	Nama	Judul	Tahun	Tipe	Metode		Atribut yang ditinjau	Kesimpulan	Rencana Penelitian
					Survei	Analisa			
2	Bintang kusuma bangsa , muhammad nanda . R	Kajian pelayanan sisi darat bandara jember dan potensi penunjang rute Jember-Denpasar	2016	Skripsi	Survei Kuesioner dan Survei Wawancara	<i>Importance Performance Analysis (IPA) Stated Preference (SP)</i>	IPA - Fasilitas Kenyamanan - Fasilitas Keamanan - Biaya Perjalanan - Waktu perjalanan	Dengan Menggunakan metode IPA, Hasil evaluasi kinerja pelayanan dan fasilitas di Bandara Kabupaten Jember, ada beberapa atribut yang kurang memuaskan yaitu kinerja ketersediaan tempat duduk di ruang tunggu, ketersediaan toilet, ketersediaan tempat parkir dan fasilitas penyandang cacat	Menggunakan Metode <i>Importance Performance Analysis</i> dan <i>Stated Preference</i>

Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Pelaksanaan Kajian

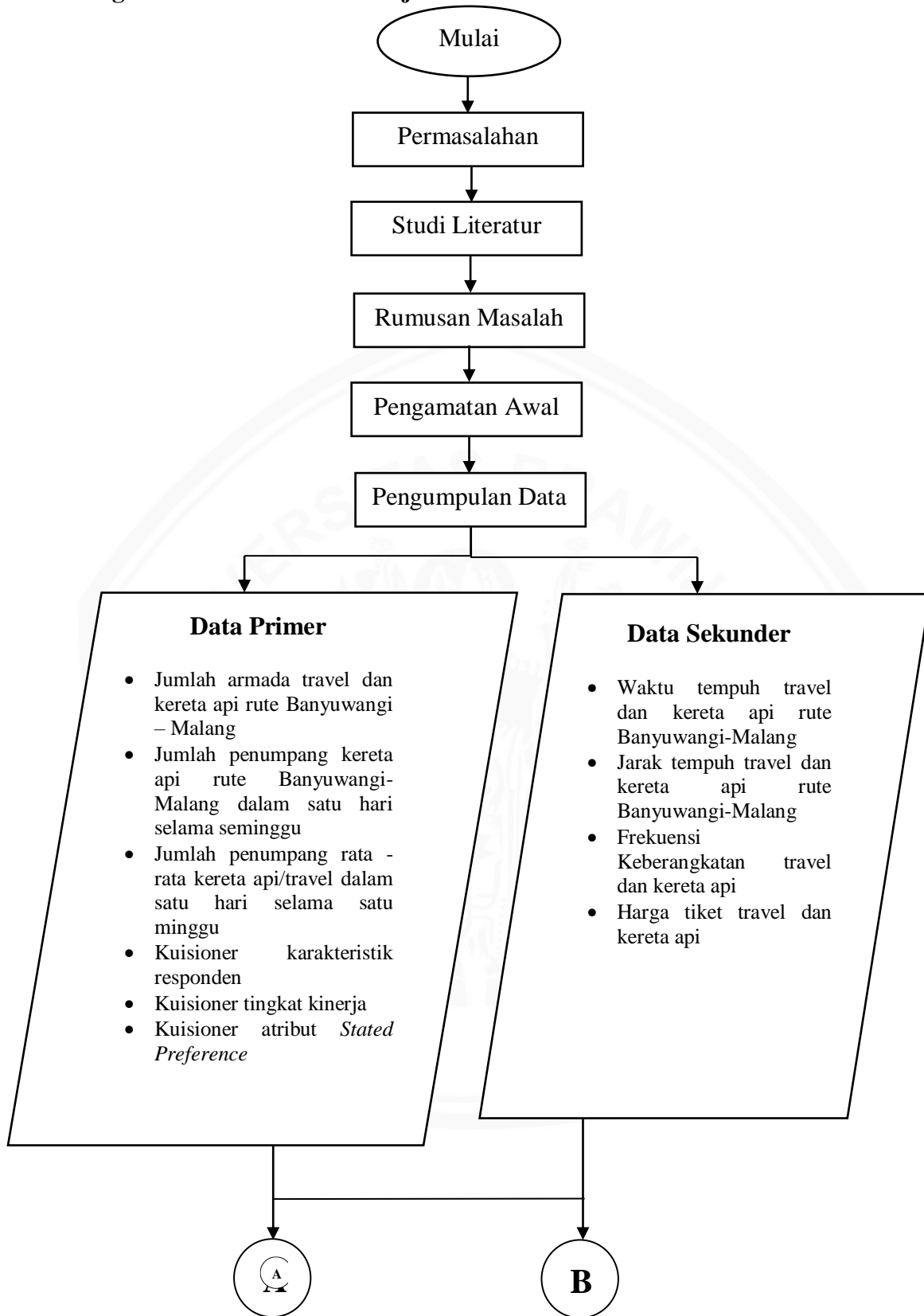
Dalam melakukan pelaksanaan kajian kinerja pelayanan sisi darat Bandara Banyuwangi dan potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang diperlukan tahapan yang harus dilakukan, tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1. Langkah pertama yang dilakukan adalah mencari permasalahan yang terdapat di lapangan dan dilanjutkan studi literatur sebagai penunjang dalam penyelesaian penulisan kajian. Kemudian menentukan tujuan dari kajian agar tidak menyimpang dari pembahasan. Setelah itu akan dilakukan observasi dengan tujuan memperoleh data jumlah penumpang dari pesawat terbang rute Banyuwangi-Jakarta dan Banyuwangi-Surabaya serta moda travel dan kereta api rute Banyuwangi-Malang.

Dalam pengumpulan data, akan didapatkan dua jenis data yaitu data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dengan cara membagikan kuisisioner kepada para pengguna moda pesawat terbang di Bandara Banyuwangi serta moda travel dan kereta api rute Banyuwangi-Malang, dan melakukan wawancara dengan beberapa pihak terkait. Sedangkan data sekunder didapatkan dari literatur, jurnal, dan internet.

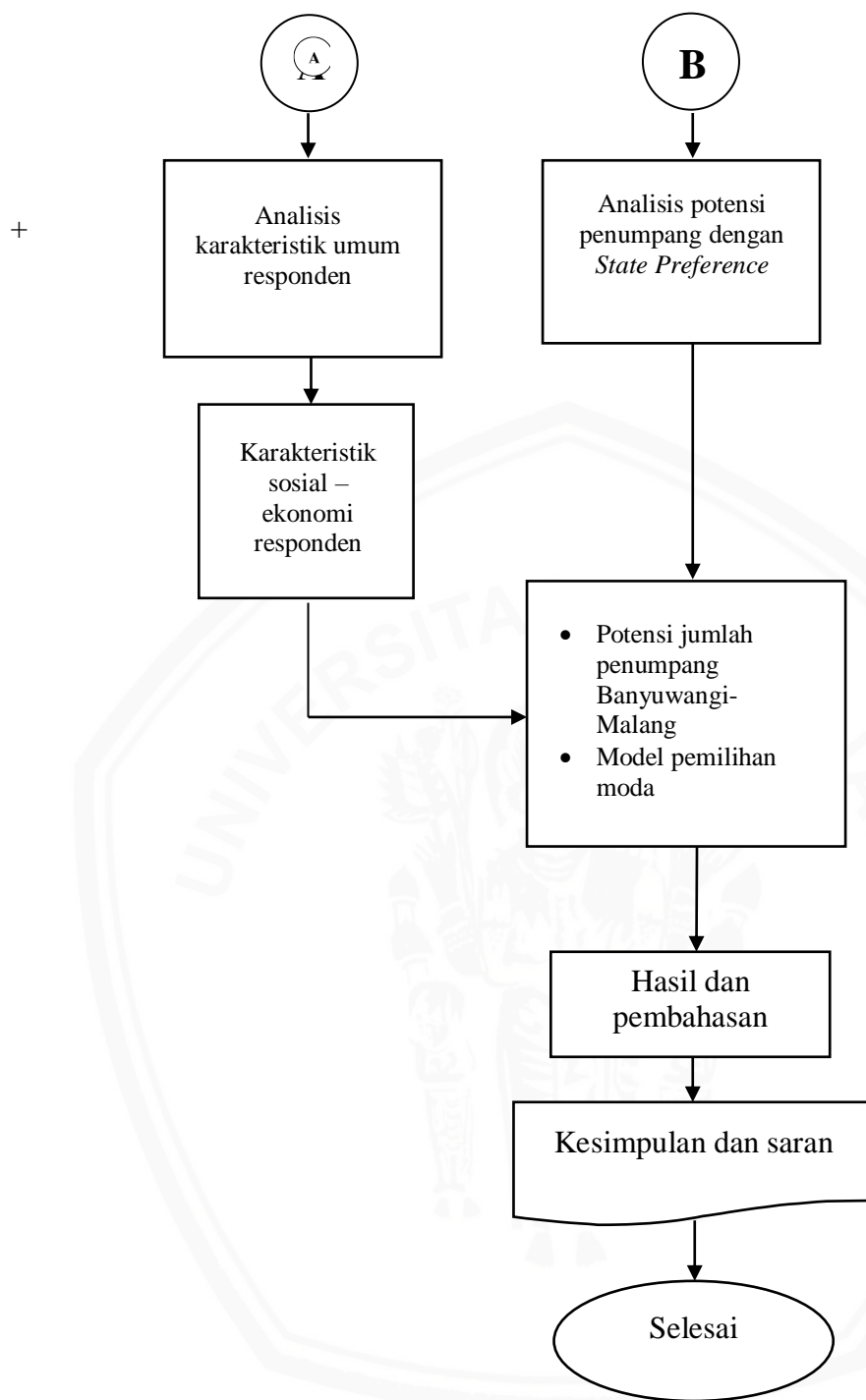
Setelah kuisisioner disebar dan terkumpul, data yang layak akan diolah dengan menggunakan beberapa metode yaitu validitas, reliabilitas, metode *Stated Preference*. (SP) Untuk penjelasan lebih detail mengenai tahapan pengolahan data dapat dilihat pada gambar 3.2.

Setelah didapatkan hasil dan pembahasan dari pengolahan data, maka dapat diambil kesimpulan dan kekurangan dalam proses kajian ini yang akan dimasukkan dalam saran. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.1, gambar 3.2.

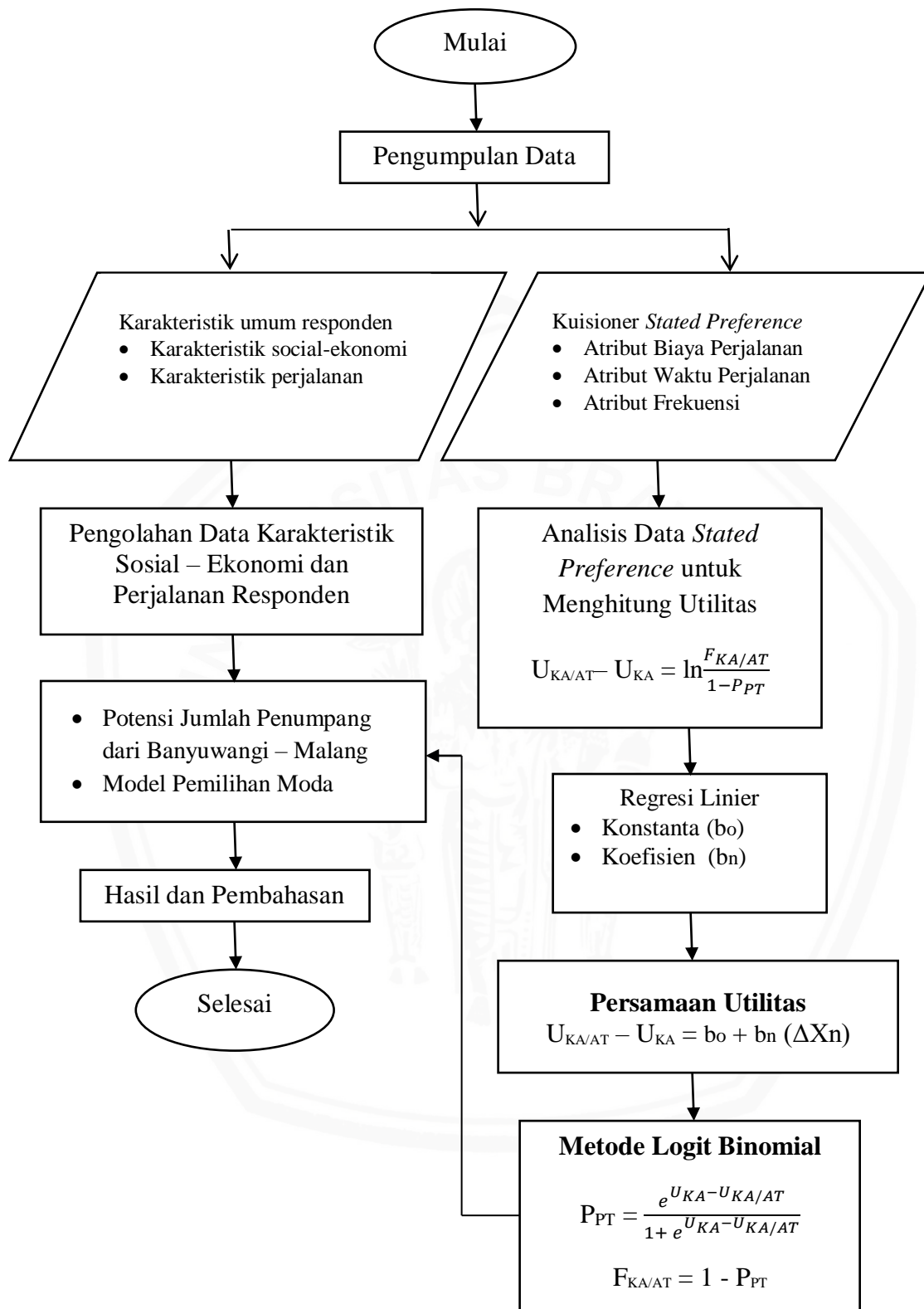
3.1.1 Diagram Alir Pelaksanaan Kajian



Gambar 3.1 Diagram alir pelaksanaan kajian



Lanjutan Gambar 3.1 Diagram alir pelaksanaan kajian



Gambar 3.2 Diagram alir analisis Stated Preference (SP)

3.1.2 Penjelasan Diagram Alir Penelitian

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan sebuah judul penelitian maka sebelumnya penulis melaksanakan studi literatur. Studi literatur ini nantinya juga akan digunakan sebagai bahan untuk membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dan pengerjaan laporan.

b. Rumusan Masalah

Setelah penulis mendapatkan topik penelitian kemudian penulis mengangkat permasalahan yang ada dan yang akan dibahas.

c. Pengamatan Awal

Pengamatan awal dilaksanakan dengan meninjau lokasi potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang yaitu di Bandara Banyuwangi Banyuwangi. Pada kesempatan ini penulis melakukan survei pemilihan moda pesawat terbang kepada penumpang yang berasal dari Banyuwangi menuju Malang yang menggunakan moda kereta api dan travel.

d. Pengumpulan Data

➤ Jenis Data

Data yang digunakan dalam studi ini terbagi menjadi dua macam yaitu:

i. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan cara pengamatan langsung pada lokasi pengamatan yang nantinya dipilih untuk dijadikan lokasi kajian. Dimana sebelum melakukan pengumpulan data primer, kita melakukan observasi tempat maupun observasi kegiatan. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuisioner kepada penumpang yang menggunakan moda pesawat di Bandara Blimingsari serta travel dan kereta api yang akan bepergian dari Banyuwangi ke Malang.

ii. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan pengamatan tidak langsung. Data sekunder didapatkan dari internet, dokumentasi, catatan pihak lain, dan studi-studi sebelumnya baik melalui karya ilmiah maupun internet. Data sekunder digunakan sebagai landasan teoritis, yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung untuk memahami masalah yang akan diteliti. Data sekunder yang diperlukan pada penelitian ini diantaranya :

- Waktu tempuh travel dan kereta api rute Banyuwangi-Malang
- Jarak tempuh travel dan kereta api rute Banyuwangi-Malang
- Frekuensi Keberangkatan travel dan kereta api
- Harga tiket travel dan kereta api

➤ Survei Primer

Pengumpulan data primer diperoleh dengan cara pengamatan langsung pada lokasi pengamatan yang nantinya akan dijadikan lokasi kajian. Teknik yang digunakan dalam survei ini antara lain:

1. Observasi Lapangan

Pada kajian ini observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi moda transportasi serta jalur yang nantinya akan menjadi fokus penelitian, yakni moda transportasi Kereta Api dan Travel rute Banyuwangi-Malang.

2. Wawancara

Narasumber dalam kajian ini adalah penumpang pengguna moda transportasi travel dan kereta api rute Banyuwangi-Malang.

3. Kuisisioner

Kuisisioner dilakukan dengan cara membagikan blangko kepada penumpang moda travel dan kereta api rute Banyuwangi-Malang.

➤ Survei Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara memperoleh data internet, karya ilmiah, literatur, laporan, maupun bahan pustaka lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dibahas agar dapat diperoleh landasan yang teoritis dalam pembahasannya.

➤ Jumlah Sampel

Dalam menentukan jumlah sampel responden penulis menggunakan rumus slovin karena menurut Sugiono (2012), populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Apabila penelitian ditujukan pada semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitian tersebut merupakan penelitian populasi. Pada penelitian ini populasinya sudah diketahui yakni jumlah penumpang yang akan menggunakan travel, kereta api dan pesawat terbang. Selain itu, pada penelitian kali ini juga termasuk random sampling

yang artinya responden diambil secara acak, tanpa ada syarat dan kriteria khusus. Untuk menentukan jumlah sampel dapat digunakan persamaan Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1} \quad (3.1)$$

Dimana:

n = jumlah sampel atau responden minimum

N = jumlah populasi penumpang keretaapi, travel, dan pesawat

d = persen keloggaran karena pengambilan sampel yang dilakukan (5%)

Sampel yang digunakan dalam kajian ini adalah penumpang pesawat terbang Bandara Banyuwangi dan masyarakat yang bepergian dari Banyuwangi menuju Malang yang menggunakan moda travel dan keretaapi. Adapun jumlah sampel untuk masing-masing populasi tersebut, yaitu:

1. Sampel penumpang travel rute Banyuwangi-Malang

$$n = \frac{231}{(231 \times 0,05^2) + 1} = 146,43 \approx 150 \text{ penumpang}$$

$N = 231$ (rata-rata jumlah penumpang travel dalam 1 minggu)

$d = 0,05$ (presentase keloggaran dalam pengambilan sampel 5%)

2. Sampel penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang

$$n = \frac{16.894}{(16.897 \times 0,05^2) + 1} = 390,75 \approx 400 \text{ penumpang}$$

$N = 16.897$ (Rata-rata jumlah penumpang kereta api dalam 1 minggu)

$d = 0,05$ (presentase keloggaran dalam pengambilan sampel 5%)

Sehingga dari perhitungan diatas dapat ditentukan jumlah sampel untuk masing-masing moda untuk pesawat terbang, bus dan travel secara berturut-turut sebesar 150 penumpang dan 400 penumpang.

- e. Analisis Data

Menganalisa perpindahan moda dengan metode *Stated Preference*.

- f. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel dan tampilan grafik.

- g. Kesimpulan dan Saran

Menarik kesimpulan dan saran dari pembahasan serta hasil akhir.

3.2 Lokasi dan Pelaksanaan Survei

a. Lokasi Survei

Lokasi yang akan digunakan dalam kajian ini berada di Kabupaten Banyuwangi antara lain:

1. Bandara Banyuwangi

Tujuan dilakukan survei di Bandara Banyuwangi adalah untuk mendapatkan data berupa rute penerbangan yang dilayani serta jadwal penerbangan pada Bandara Banyuwangi.

2. Mita Travel, Awangga Travel dan Banyuwangi Travel

Tujuan dilakukan survei di Travel adalah untuk mendapatkan data berupa potensi penumpang travel untuk beralih ke moda pesawat.

3. Stasiun Banyuwangi Baru

Tujuan dilakukan survei pada penumpang moda jasa kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah untuk mendapatkan data berupa potensi penumpang kereta api untuk beralih ke moda pesawat.

b. Waktu Pelaksanaan Survei

Waktu pelaksanaan survei dilaksanakan pada bulan Oktober 2017-Januari 2018.

3.3 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

a. Uji Validitas

Untuk menguji validitas alat ukur, maka terlebih dahulu dihitung harga korelasi dengan rumus *Product Moment* (Jati Pambudi 2014):

$$r_{ix} = \frac{n\sum ix - (\sum i)(\sum x)}{\sqrt{n\sum i^2 - (\sum i)^2 (n\sum x^2 - (\sum x)^2)}} \quad (3.2)$$

Dimana :

- r_{ix} = Koefisien korelasi atribut
- i = Skor total satu responden terhadap semua atribut
- x = Skor total satu atribut dari seluruh responden
- n = Banyaknya responden

Instrumen dapat dikatakan valid jika koefisien korelasi dari total keseluruhan instrumen $\geq 0,3$.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1} \right] \quad (3.3)$$

Dimana:

r_{11} = Realibilitas atribut

$\sum b^2 = \left(\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} \right)$ dan x adalah skor total satu atribut dari seluruh responden

K = Total atribut yang digunakan

$\sigma T^2 = \left(\frac{\sum (y^2) - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n} \right)$ dimana y = skor total satu responden terhadap semua atribut
n = jumlah

Menurut Jati Pambudi (2014) memberikan penafsiran koefisien korelasi yang didapat tersebut besar atau kecil melalui tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pedoman Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,299	Lemah
0,33 – 0,499	Lemah
0,50 – 0,699	Moderat
0,70 – 0,899	Kuat
0,90 – 1,00	Sangat Kuat

Sumber: Boediono dan wayan koster, 2001

3.4 Analisis Pengolahan Data

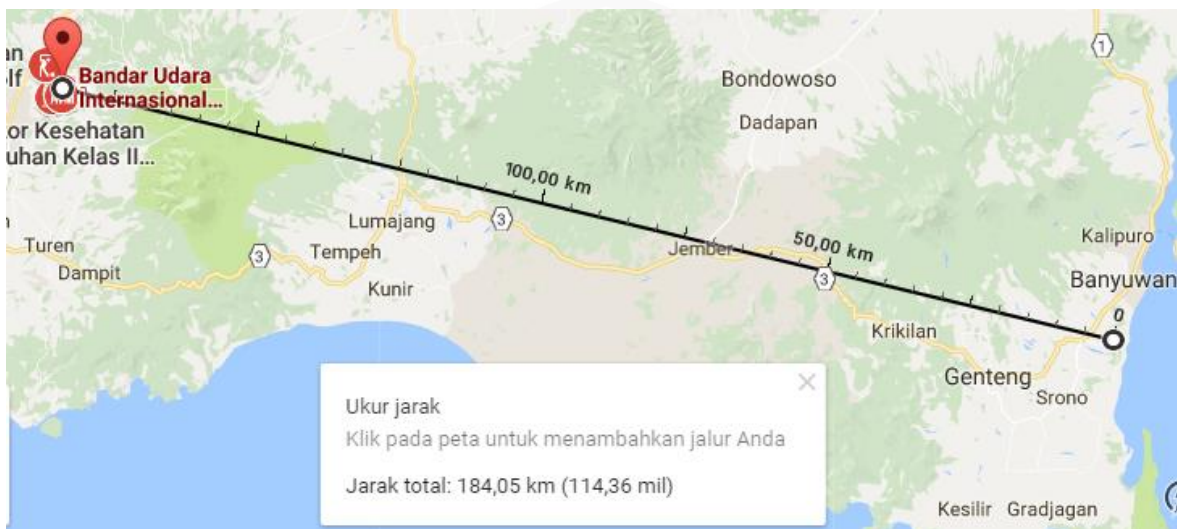
Setelah dilakukan pengumpulan data maka akan dilakukan analisis data, pada studi ini analisis pengolahan data dilakukan dengan metode *Stated Preference* (SP).

3.5 Analisis dengan Metode *Stated Preference*

3.5.1. Penentuan Pendekatan Tarif dan Waktu Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang

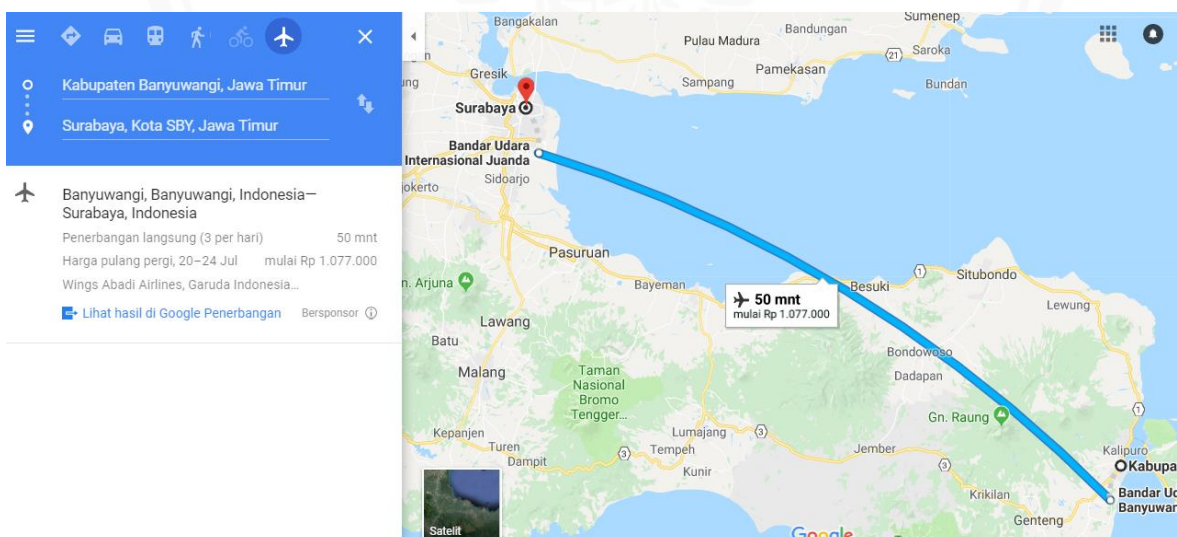
Rute penerbangan Banyuwangi-Malang adalah rute baru yang akan dibuka di Bandara Banyuwangi Banyuwangi. Dalam memperkirakan tarif satu kali penerbangan dari Banyuwangi-Malang untuk satu penumpang dilakukan dengan pendekatan sederhana, yaitu dengan mengukur jarak dari Banyuwangi-Malang menggunakan pendekatan secara horizontal dan penentuan tarif mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 126 Tahun 2015 tentang “Mekanisme Formulasi Perhitungan dan Penetapan Tarif Batas Atas dan Batas Bawah Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi Angkutan Udara Niaga Berjadwal Dalam Negeri”. Berikut adalah langkah-langkah menentukan tarif pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang dengan pendekatan sederhana.

1. Menarik garis lurus secara horizontal dari Bandara Banyuwangi, Banyuwangi (BWX) menuju Bandara Abdulrahman Saleh Malang (MLG).
2. Dengan menggunakan *Google Maps*, maka akan diperoleh arah Bandara Banyuwangi, Banyuwangi menuju Bandara Abdulrahman Saleh Malang.
3. Diketahui Bandara Banyuwangi dan Abdulrahman Saleh adalah 184,05 km (114,36 mil) dan dapat ditempuh dalam waktu kurang lebih 1 jam dengan pesawat. Dengan mengetahui jarak tersebut, maka dengan melihat lampiran IV Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 126 Tahun 2015.



Gambar 3.3 Metode penentuan jarak rute penerbangan Banyuwangi-Malang

Sumber: <https://www.google.com/maps/dir/Banyuwangi,+Kabupaten+Banyuwangi,+Jawa+Timur/Malang,+Kota+MLG,+Jawa+Timur/@-7.7379869,113.0001417,9z> (diakses 10 juni 2018)



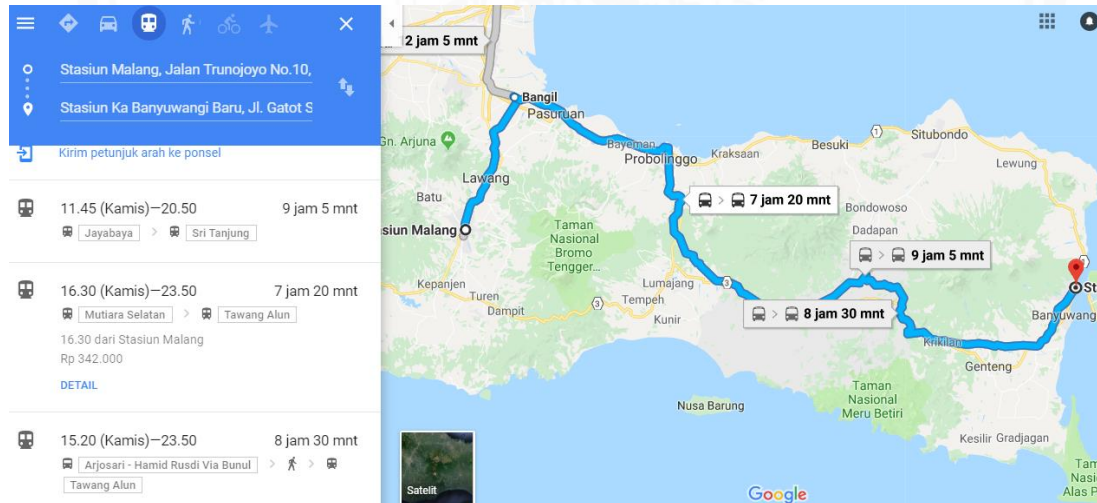
Gambar 3.4 Metode penentuan Tarif dan Waktu rute penerbangan Banyuwangi-Malang

Sumber: <https://www.google.com/maps/dir/Banyuwangi,+Kabupaten+Banyuwangi,+Jawa+Timur/Surabaya,+Kota+SBY,+Jawa+Timur/@-7.7379869,113.0001417,9z> (diakses 10 juni 2018)

4. Setelah diperoleh jarak dari Banyuwangi-Malang melalui radar penerbangan, maka penentuan tarif batas atas untuk satu kali penerbangan dapat ditentukan dengan mengacu pada Lampiran IV Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 126 Tahun 2015 dengan jarak yang sama yaitu 184,05km, diperoleh tarif batas atas Rp 542.000 untuk satu penumpang satu kali penerbangan.
5. Untuk mencari waktu Banyuwangi-Malang dapat menggunakan jarak Banyuwangi Surabaya karena jarak yang relatif dekat. Dengan menggunakan *Google Maps*, maka akan diperoleh perkiraan waktu Banyuwangi menuju Surabaya sebesar 50 menit, dengan mempertimbangkan waktu tunggu maka dikenakan menjadi 60 menit
6. Berdasarkan tarif batas atas yang telah diperoleh tersebut, maka kuesioner dapat dibuat dan variasi interval tarif dapat ditentukan.

3.5.2. Penentuan Pendekatan Jarak, Waktu dan tarif Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang

1. Dengan menggunakan *Google Maps*, maka akan diperoleh jarak kereta dari Banyuwangi menuju Malang sebesar 7 jam 20 menit, dengan mempertimbangkan waktu henti maka di genapkan menjadi 7 jam 35 menit.



Gambar 3.5 Metode penentuan Waktu rute Kereta Api Banyuwangi-Malang

Sumber: <https://www.google.com/maps/dir/Stasiun+Banyuwangi+Baru,+Jalan+Gatot+Subroto,+Iingkar+Kampung+Baru,+Bulusan,+Kabupaten+Banyuwangi,+Jawa+Timur/Stasiun+Kota+Baru+Klojen,+Klojen,+Kota+Malang,+Jawa+Timur/@-7.9541815,112.954415,9z> (diakses 10 juni 2018)

- Mengutip dari *Wikipedia*, diperoleh jarak kereta dari Banyuwangi menuju Malang sebesar 309 km.

Jadwal perjalanan [sunting | sunting sumber]

Berikut ini adalah jadwal perjalanan KA Tawang Alun per 1 April 2017 (berdasarkan Gapeka 2017).
Mulai 6 Mei 2015, KA ini juga berhenti di Jatiroto dan Klakah.

KA 208/209 (Banyuwangi Baru - Malang Kotalama)

Stasiun	Kedatangan	Keberangkatan
Banyuwangi Baru	-	05.00
Karangasem	05.13	05.15
Rogojampi	05.27	05.29
Temuguruh	05.41	05.43
Kalisetail	05.53	05.55
Sumberwadung	06.01	06.03
Glenmore	06.10	06.12
Kalibaru	06.21	06.27
Kalisat	07.11	07.13
Jember	07.32	07.40
Rambipuji	07.52	07.54

Operasional	
Dibuka	2000
Pemilik	PT Kereta Api Indonesia
Operator	Daerah Operasi IX Jember
Depot	Lokomotif: Sidotopo (SDT) atau Jember (JR) Kereta: Banyuwangi (BW)
Sarana yang dijalankan	CC201
Teknis	
Jarak tempuh	309 km
Lebar sepur	1067 mm
Elektrifikasi	-
Kecepatan operasi	40-80 km/jam

Peta rute Kereta Api Tawang Alun :
Keterangan:
KA Tawang Alun berhenti di stasiun-stasiun yang teks namanya berukuran besar/tebal.
KA Tawang Alun berputar arah di Stasiun Bangil.
Legenda

Gambar 3.6 Metode penentuan Jarak rute kereta api Banyuwangi-Malang
Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Kereta_api_Tawang_Alun (diakses 10 juni 2018)

- Dengan menggunakan *Traveloka*, maka akan diperoleh harga kereta dari Banyuwangi menuju Malang sebesar Rp 62.000

Banyuwangi Baru → Malang
Wednesday, 11 July 2018 1 Adult

Filter: Class Station Train Time

Train name	Depart	Arrive	Duration	Number of Transit	Price per person
Tawang Alun Economy (C)	05:00 Banyuwangi Baru	12:35 Malang	7h 35m Direct		Rp 62.000

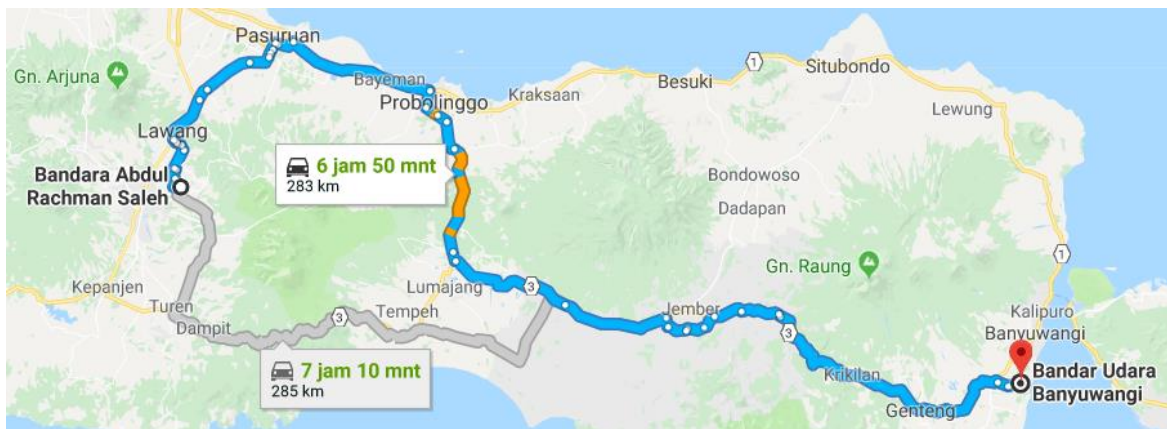
Train Details Price Details

Need help?

Gambar 3.7 Metode penentuan harga rute kereta api Banyuwangi-Malang
Sumber: <https://www.traveloka.com/en/kereta-api> (diakses 10 juni 2018)

3.5.3. Penentuan Pendekatan Jarak, Waktu dan tarif Travel Rute Banyuwangi-Malang

1. Dengan menggunakan *Google Maps*, maka akan diperoleh jarak kereta dari Banyuwangi menuju Malang sebesar 6 jam 50 menit, dengan mempertimbangkan waktu istirahat dan waktu henti maka di genapkan menjadi 8 jam. Dan didapat jarak sebesar 283 km.



Gambar 3.8 Metode penentuan waktu dan jarak rute travel Banyuwangi-Malang

Sumber: <https://www.google.com/maps/dir/Bandar+Udara+Blimbingsari,+Dusun+Krajan,+Blimbingsari,+Kabupaten+Banyuwangi,+Jawa+Timur/Bandara+Internasional+Abdulrachman+Saleh+Kota+Malang,+Malang,+Jawa+Timur/@-8.014352,112.957507,9z> (diakses 10 juni 2018)

2. Mengutip dari *Banyuwangi Travel*, diperoleh harga travel dari Banyuwangi menuju Malang sebesar Rp 130.000.

Daftar Tarif Travel Banyuwangi - Malang		
No.	Penjemputan	Tarif
1.	Kec. Genteng	130.000,-
2.	Kec. Kalibaru	130.000,-
3.	Kec. Glenmore	130.000,-
4.	Kec. Gambiran	140.000,-
5.	Kec. Bangorejo	140.000,-
6.	Kec. Cluring	140.000,-
7.	Kec. Rogojampi	140.000,-
8.	Kec. Sempu	140.000,-
9.	Kec. Siliragung	140.000,-
10.	Kec. Srono	140.000,-
11.	Kec. Tegaldlimo	140.000,-
12.	Kec. Tegalsari	140.000,-
13.	Kec. Muncar	150.000,-
14.	Kec. Pesanggaran	150.000,-
15.	Kec. Purwoharjo	150.000,-
16.	Kec. Singojuruh	170.000,-
17.	Kec. Songgon	170.000,-

Gambar 3.9 Metode penentuan harga rute travel Banyuwangi-Malang

Sumber: <http://www.travelbanyuwangi.com/2016/02/travel-banyuwangi-tujuan-malang-pp.html>
(diakses 10 juni 2018)

3.5.4. Tahap Pemodelan *Stated Preference*

Dalam pengolahan data *Stated Preference*, kuisisioner responden disajikan berdasarkan rating (skala ordinal) skala 1-5. Kemudian lima pilihan tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk probabilitas (*Berkson –Thell Transformation*) seperti berikut:

$$1 = 0,1 ; 2 = 0,3 ; 3 = 0,5 ; 4 = 0,7 ; 5 = 0,9$$

Lalu dari skala probabilitas tersebut ditransformasikan lagi ke dalam skala rasio, dimana skala rasio sendiri memiliki nilai sebagai berikut:

$$1 = -2,1972 ; 2 = -0,8473 ; 3 = 0,00 ; 4 = 0,8473 ; 5 = 2,1972$$

Tahapan langkah-langkah pengolahan data dapat dilihat pada gambar 3.1.

a. Menentukan Model Matematis Regresi

Sebelum membentuk persamaan regresi, hal yang perlu ditentukan terlebih dahulu adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel ini digunakan untuk mendapatkan konstanta regresi (b) dan koefisien regresi (b_1). Variabel-variabel yang digunakan dalam pembentukan model ini akan ditentukan sebagai berikut:

1. Variabel Terikat

Variabel terikat yang akan digunakan dalam pemodelan ini diperoleh dari respon yang diberikan oleh responden. Respon yang diberikan berupa skala pilihan 1-5 akan ditransformasikan ke dalam bentuk probabilitas dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$\ln \frac{P_{PT}}{1-P_{PT}} = U_{PT} - U_{AT/KA} \quad (3.8)$$

2. Variabel Bebas

Variabel bebas yang akan digunakan untuk membentuk persamaan regresi ini didapatkan dari seluruh atribut antara angkutan dan pesawat rute Banyuwangi-Malang (ΔX). Terdapat tiga atribut yang masing-masing terdiri dari beberapa situasi, antara lain:

- a) Perubahan biaya perjalanan (ΔX_1)
- b) Perubahan waktu perjalanan (ΔX_2)
- c) Perubahan frekuensi keberangkatan (ΔX_3)

b. Memodelkan Perpindahan Moda

Setelah didapatkan konstanta regresi (b) dan koefisien regresi (b_1), maka akan diperoleh persamaan utilitas untuk masing-masing atribut. Dari persamaan utilitas ini, dapat diketahui probabilitas pemilihan masing-masing moda dan akan diperoleh persamaan utilitas dan probabilitas pemilihan moda sebagai berikut:

➤ Perubahan Atribut Selisih Biaya Perjalanan

$$(U_{PT} - U_{KA/AT}) = b_0 + b_1(\Delta X1)$$

$$P_{PT} = \frac{1}{1 + e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}$$

$$P_{KA/AT} = \frac{e^{U_{KA/AT}}}{e^{U_{KA/AT}} + e^{U_{PT}}} = \frac{e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}{1 + e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}$$

Dimana:

$U_{KA/AT}$ = Fungsi utilitas moda angkutan kereta api/ travel

U_{PT} = Fungsi utilitas pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang

b_0 = Konstanta

b_1 = Koefisien parameter model

$\Delta X1$ = Biaya perjalanan pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang–biaya perjalanan angkutan

$P_{KA/AT}$ = Probabilitas penggunaan angkutan kereta api/ travel

P_{PT} = Probabilitas penggunaan pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang

➤ Perubahan Atribut Selisih Waktu Perjalanan

$$(U_{PT} - U_{KA/AT}) = b_0 + b_2(\Delta X2)$$

$$P_{PT} = \frac{1}{1 + e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}$$

$$P_{KA/AT} = \frac{e^{U_{KA/AT}}}{e^{U_{KA/AT}} + e^{U_{PT}}} = \frac{e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}{1 + e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}$$

Dimana:

$U_{KA/AT}$ = Fungsi utilitas moda angkutan keretaapi/ travel

U_{PT} = Fungsi utilitas pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang

b_0 = Konstanta

b_2 = Koefisien parameter model

$\Delta X2$ = Lama perjalanan pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang - lama perjalanan angkutan

$P_{KA/AT}$ = Probabilitas penggunaan angkutan kereta api/ travel

P_{PT} = Probabilitas penggunaan pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang

➤ Perubahan Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan

$$(U_{PT} - U_{KA/AT}) = b_0 + b_3(\Delta X_3)$$

$$P_{PT} = \frac{1}{1 + e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}$$

$$P_{KA/AT} = \frac{e^{U_{KA/AT}}}{e^{U_{KA/AT}} + e^{U_{PT}}} = \frac{e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}{1 + e^{(U_{PT} - U_{KA/AT})}}$$

Dimana:

$U_{KA/AT}$ = Fungsi utilitas moda angkutan kereta api/travel

U_{PT} = Fungsi utilitas pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang

b_0 = Konstanta

b_3 = Koefisien parameter model

ΔX_3 = Frekuensi keberangkatan pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang-frekuensi keberangkatan angkutan

$P_{KA/AT}$ = Probabilitas penggunaan angkutan kereta api/ travel

P_{PT} = Probabilitas penggunaan pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Transportasi rute Banyuwangi-Malang

Transportasi rute Banyuwangi-Malang saat ini masih dilayani oleh angkutan travel dan kereta api, sebenarnya dapat juga menggunakan angkutan bus, tetapi harus melewati beberapa kali transit dan berganti angkutan bus, fasilitas yang buruk dan jarak tempuh yang lama, menjadi alasan masyarakat untuk tidak menggunakan bus. Masyarakat banyuwangi yang ingin menuju malang lebih memilih kendaraan pribadi apabila tidak mendapatkan tiket kereta api dan travel. Tetapi pada angkutan kereta api dan travel bukan tanpa masalah, mayoritas mengeluhkan jumlah armada yang minim dan waktu tempuh yang lama yaitu kurang lebih sekitar 7 jam dan tergantung kondisi lalu lintas. Untuk kereta api setiap hari hanya melayani 1 kali keberangkatan Banyuwangi-Malang PP menggunakan kereta ekonomi Tawang Alun dengan rata-rata 16.897 penumpang dalam 1 bulan sedangkan travel melayani keberangkatan dari Banyuwangi-Malang setiap hari hanya melayani 3 kali dalam 1 hari dengan rata-rata 231 penumpang dalam 1 minggu. Solisinya bisa dengan menambah jumlah armada atau di alihkan ke moda transportasi lain yakni pesawat.

Provinsi Jawa Timur memiliki beberapa bandara perintis dan bandara internasional, salah satunya adalah Bandara Banyuwangi di Kabupaten Banyuwangi. Saat ini Bandara Banyuwangi melayani rute penerbangan Banyuwangi-Surabaya PP dengan menggunakan pesawat Wings Air dengan jenis ATR72-600 yang memiliki kapasitas 72 penumpang dan melayani penerbangan 1 kali dalam 1 hari, pesawat Garuda Indonesia dengan jenis ATR72-600 yang memiliki kapasitas 72 penumpang dan melayani penerbangan 2 kali dalam 1 hari, rute penerbangan Banyuwangi-Jakarta PP dengan menggunakan pesawat NAM Air dengan jenis BOEING-735 yang memiliki kapasitas 120 penumpang dan melayani penerbangan 1 kali dalam 1 hari.

Melihat prospek yang menjanjikan dari rute penerbangan Banyuwangi-Surabaya PP (Pulang-Pergi), perlu dibuka penerbangan rute yang lebih banyak yakni salah satunya rute Banyuwangi-Malang, Hal ini diperkuat karena Kota Malang sebagai Kota Pendidikan, Kota Batu sebagai Kota wisata dan Kabupaten Malang dengan wisata alamnya, diharapkan dapat menunjang kebutuhan masyarakat Banyuwangi disektor pendidikan dan

perekonomian serta mempermudah wisatawan domestik maupun mancanegara yang ingin menikmati objek pariwisata di Jawa Timur khususnya Banyuwangi dan Malang. Rute tersebut dibuka dengan tujuan untuk mempersingkat waktu tempuh antar daerah yang semula menghabiskan waktu 6 jam atau lebih, selain itu juga memberikan alternatif pilihan moda transportasi lain kepada calon penumpang yang semula menggunakan bus, travel dan kereta api serta dapat mengurangi kepadatan jalur darat.

4.2 Hasil Analisis Deskriptif Responden Penumpang KA dan Travel Rute Banyuwangi-Malang

Karakteristik umum penumpang pengguna travel dan kereta api dalam penelitian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu karakteristik sosial-ekonomi penumpang dan karakteristik perjalanan penumpang. Karakteristik sosial ekonomi penumpang rute Banyuwangi-Malang terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, jenis pekerjaan, pendapatan perbulan, status sosial, dan asal kota/kabupaten. Sedangkan karakteristik perjalanan penumpang terdiri dari: maksud dan tujuan perjalanan, alasan memilih moda transportasi darat (travel dan kereta api), frekuensi perjalanan selama satu tahun terakhir, jenis pembiayaan yang digunakan, respon penumpang terhadap pembukaan rute penerbangan baru, dan minat penumpang terhadap pembukaan rute penerbangan baru. Berikut ini adalah hasil dari survei kuisioner karakteristik terhadap 400 responden pengguna kereta api dan 150 responden pengguna travel Banyuwangi-Malang.

4.2.1 Karakteristik Sosial-Ekonomi Penumpang KA

a. Jenis Kelamin

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil jenis kelamin penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian jenis kelamin penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.1
Jenis Kelamin Penumpang KA

No	Jenis Kelamin	Jumla	Presentas
1.	Laki-laki	239	59,75
2.	Perempuan	161	40,25
Jumlah		400	100



Gambar 4.1 Jenis Kelamin Pengguna Angkutan Moda KA

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 239 orang dengan persentase 59,75 %.

b. Usia

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil usia penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian usia penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.2

Usia Penumpang Kereta Api

No	Usia (Tahun)	Jumla	Presentas
1.	17-24	173	43,25
2.	25-40	178	44,5
3.	> 40	49	12,25
Jumlah		400	100



Gambar 4.2 Usia Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan usia 25-40 sebanyak 178 orang dengan persentase 44,5 %.

c. Pendidikan Terakhir

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil pendidikan terakhir penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian pendidikan terakhir penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.3
Pendidikan Terakhir Penumpang Kereta Api

No	Pendidikan Terakhir	Jumla	Presentas
1.	SD	2	0,5
2.	SMP	10	2,5
3.	SMA/SMK	126	31,5
4.	S1/D3/D4	225	56,25
5.	S2	28	7
6.	S3	9	2,25
Jumlah		400	100



Gambar 4.3 Pendidikan Terakhir Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan pendidikan S1/D3/D4 sebanyak 225 orang dengan persentase 56,25 %.

d. Jenis Pekerjaan

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil jenis pekerjaan penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian jenis pekerjaan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.4
Jenis Pekerjaan Penumpang Kereta Api

No	Pekerjaan	Jumla	Presentas
1.	Swasta	63	15,75
2.	PNS	49	12,25
3.	Wiraswasta	84	21
4.	TNI/POLRI	12	3
5.	Pelajar/Mahasiswa	185	46,25
6.	Lainnya	7	1,75
Jumlah		400	100



Gambar 4.4 Jenis Pekerjaan Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan pekerjaan pelajar/mahasiswa sebanyak 185 orang dengan persentase 46,25 %.

e. Pendapatan Per Bulan

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil pendapatan perbulan penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian pendapatan perbulan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.5
Pendapatan Perbulan Penumpang Kereta Api

No	Pendapatan	Jumla	Presentas
1	$\leq 1.500.000$	58	14,5
2	1.500.000-3.000.000	120	30
3	3.000.000-4.500.000	166	41,5
4	4.500.000-6.000.000	30	7,5
5	6.000.000-7.500.000	15	3,75
6	$\geq 7.500.000$	11	2,75
Jumlah		400	100



Gambar 4.5 Pendapatan Perbulan Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan pendapatan 3.000.000-4.000.000 sebanyak 166 orang dengan persentase 41,5 %.

f. Status Sosial

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan status sosial penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian status sosial penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.6
Status Sosial Penumpang Kereta Api

No	Status sosial	Jumla	Presentas
1	Sudah Menikah	175	43,75
2	Belum Menikah	225	56,25
Jumlah		400	100



Gambar 4.6 Status Sosial Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan status sosial belum menikah sebanyak 225 orang dengan persentase 56,25 %.

4.2.2 Karakteristik Perjalanan Penumpang

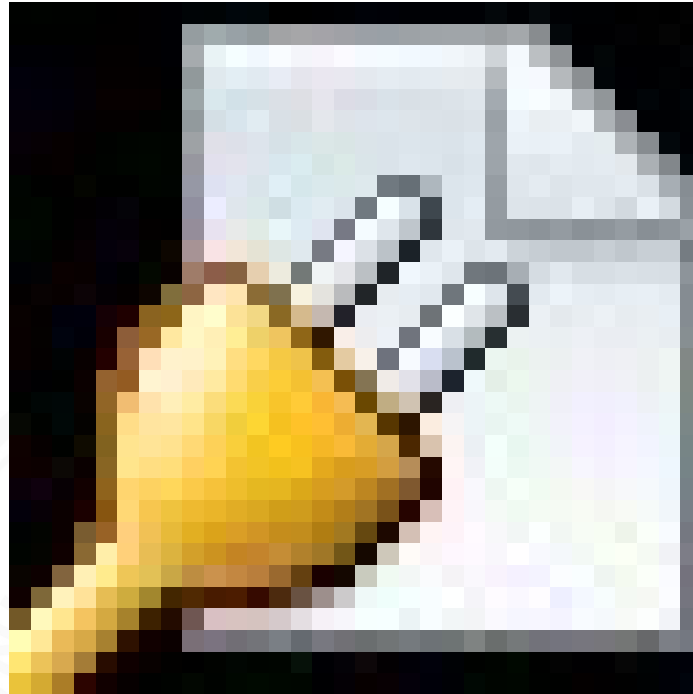
a. Asal Kota/Kabupaten

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan asal kota/kabupaten penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian asal kota/kabupaten penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.7
Asal Kota/Kabupaten Penumpang Kereta Api

No	Alamat Asal (Kota)	Jumla	Presentas
1	Banyuwangi	195	48,75
2	Malang	112	28
3	Jember	21	5,25
4	Batu	8	2
5	Probolinggo	11	2,75
6	Blitar	5	1,25
7	Bogor	1	0,25
8	Jakarta	10	2,5
9	Jombang	1	0,25
10	Kediri	1	0,25
11	Lamongan	1	0,25
12	Lumajang	12	3
13	Mojokerto	1	0,25
14	Bali	13	3,25
15	Situbondo	7	1,75

No	Alamat Asal (Kota)	Jumla	Presentas
16	Tuban	1	0,25
	Jumlah	400	100



Gambar 4.7 Asal Kota/Kabupaten Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan alamat asal Banyuwangi sebanyak 195 orang dengan persentase 48,75 %.

b. Maksud Perjalanan

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan maksud dan tujuan perjalanan penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian maksud dan tujuan perjalanan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.8
Maksud Perjalanan Penumpang Kereta Api

No	Maksud Perjalanan	Jumla	Presentas
1	Non Bisnis	204	51
2	Bisnis	28	7
3	Pulang kampung	133	33,25
4	Keperluan Mendadak	14	3,5
5	Lainnya	21	5,25
	Jumlah	400	100



Gambar 4.8 Maksud Perjalanan Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan maksud perjalanan non bisnis sebanyak 204 orang dengan persentase 51 %.

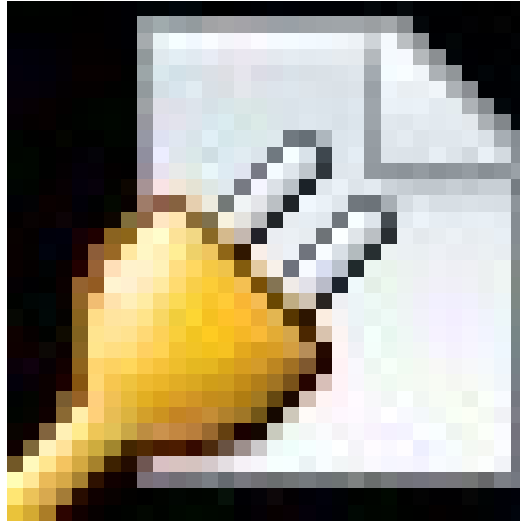
c. Alasan Memilih Moda Transportasi Kereta Api

Berdasarkan survei yang telah dilakukan Alasan memilih transportasi kereta api penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang. Pembagian alasan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.9

Alasan Memilih Moda Transportasi Penumpang Kereta Api

No	Alasan memilih moda	Jumla	Presentas
1	Paling nyaman	98	24,5
2	Paling murah	78	19,5
3	Paling aman	98	24,5
4	Paling cepat	31	7,75
5	Paling tepat waktu	71	17,75
6	Biasa di lakukan	20	5
7	Lain-lain	4	1
Jumlah		400	100



Gambar 4.9 Alasan Memilih Moda Transportasi Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan alasan memilih moda paling nyaman dan paling aman sebanyak 98 orang dengan persentase 24,5 %.

d. Frekuensi Perjalanan Selama Satu Tahun Terakhir

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan frekuensi perjalanan dalam satu tahun penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian frekuensi perjalanan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.10

Frekuensi Perjalan Selama Satu Tahun Penumpang Kereta Api

No	Banyak perjalanan dalam	Jumla	Presentas
1	Sangat jarang (1-2 kali/tahun)	161	40,25
2	Jarang (3-4 kali/tahun)	84	21
3	Agak jarang (5-6 kali/tahun)	63	15,75
4	Agak sering (7-8 kali/tahun)	0	0
5	Sering (9-10 kali/tahun)	36	9
6	Sangat sering (>10 kali/tahun)	56	14
Jumlah		400	100



Gambar 4.10 Frekuensi Perjalanan Selama Satu Tahunn Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan frekuensi perjalanan 1-2 kali/tahun sebanyak 161 orang dengan persentase 40,25 %.

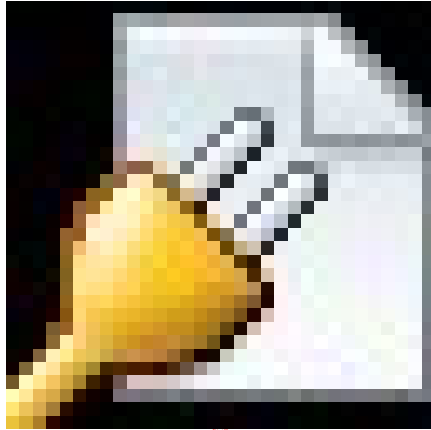
e. Jenis Pembiayaan yang digunakan

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan jenis pembiayaan penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda kereta api. Pembagian jenis pembiayaan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.11

Jenis Pembiayaan Yang Digunakan Penumpang Kereta Api

No	Jenis pembiayaan	Jumla	Presentas
1	Biaya Mandiri	378	94,5
2	Biaya Dinas	22	5,5
3	Lainya	0	0
Jumlah		400	100



Gambar 4.11 Jenis Pembiayaan Yang Digunakan Pengguna Angkutan Moda Kereta Api

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan jenis pembiayaan biaya mandiri sebanyak 378 orang dengan persentase 94,5 %.

f. Respon Penumpang terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Baru

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan respon penumpang moda kereta api terhadap pembukaan rute penerbangan Banyuwangi-Malang. Pembagian respon penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.12

Respon Pengguna Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang terhadap Pembukaan Penerbangan Rute Baru Banyuwangi-Malang

No	Pendapat mengenai	Jumla	Presentas
1	Setuju	372	93
2	Tidak setuju	28	7
Jumlah		400	100



Gambar 4.12 Respon Pengguna kereta api Rute Banyuwangi-Malang terhadap Pembukaan Penerbangan Rute Baru Banyuwangi-Malang

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan pendapat setuju terkait pembukaan rute sebanyak 372 orang dengan persentase 93 %.

g. Minat Penumpang terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Baru

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan minat penumpang moda kereta api terhadap pembukaan rute penerbangan Banyuwangi-Malang. Pembagian minat penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.13

Minat Penumpang Kereta Api terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang

No	Peminatan untuk beralih	Jumla	Presentas
1	Berminat	302	75,5
2	Tidak berminat	98	24,5
Jumlah		400	100



Gambar 4.13 Minat Penumpang Kereta Api terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang berminat dengan beralih moda sebanyak 302 orang dengan persentase 75,5 %.

4.2.3 Rekapitulasi Karakteristik Penumpang Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan karakteristik penumpang kereta api rute Banyuwangi-Malang. Pembagian karakteristik penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.14

Rekapitulasi Karakteristik Sosial Ekonomi Penumpang Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang

No.	Karakteristik	Keterangan	Jumla	Persentas
1	Jenis Kelamin	Laki-laki	239	59,75
2	Usia	25-40 tahun	178	44,5
3	Pendidikan Terakhir	S1/D3/D4	225	56,25
4	Jenis Pekerjaan	pelajar/mahasiswa	185	46,25
5	Pendapatan perbulan	3.000.000 - 4.500.000	166	41,5
6	Status Sosial	Belum menikah	225	56,25

Tabel 4.15

Rekapitulasi Karakteristik Perjalanan Penumpang Kereta Api Rute Banyuwangi-Malang

No	Karakteristik	Keterangan	Jumlah	Persentas (%)
1	Asal Kota/ Kabupaten	Banyuwangi	195	48,75
2	Maksud perjalanan	Non bisnis	204	51
3	Alasan memilih moda transportasi KA	Paling nyaman dan aman	98	24,5
4	Frekuensi perjalanan satu tahun	1-2 kali/tahun	161	40,25
5	Jenis pembiayaan	Biaya mandiri	378	94,5
6	Respon Penumpang terhadap	Setuju	372	93
7	Minat Penumpang terhadap	Berminat	302	75,5

Dari tabel 4.14 dan 4.15 dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang angkutan moda kereta api berjenis kelamin laki-laki sejumlah 239 orang dengan presentase 59,75%, usia 25-40 tahun sejumlah 178 orang dengan persentase 44,5%, pendidikan terakhir SD/D3/D4 sejumlah 225 orang dengan persentase 56,25%, jenis pekerjaan swasta sejumlah 185 orang dengan persentase 46,25%, pendapatan perbulan Rp 3.000.000,00-Rp 4.500.000,00 sejumlah 166 orang dengan persentase 41,5 %, status sosial sudah menikah 225 orang dengan persentase 56,25%, asal Kabupaten Banyuwangi sejumlah 195 orang dengan persentase 48,75 %, Maksud dan tujuan perjalanan non bisnis 204 orang dengan persentase 51 %, Alasan memilih moda KA karena paling nyaman dan aman sejumlah 98 orang dengan persentase 24,5%, frekuensi perjalanan sebanyak 1-2 kali dalam satu tahun sejumlah 161 orang dengan persentase 40,25%, jenis pembiayaan perjalanan biaya mandiri sebanyak 378 orang dengan persentase 94,5 %, setuju dengan pembukaan rute

penerbangan baru Banyuwangi-Malang sejumlah 372 orang dengan persentase 93 %, berminat terhadap pembukaan rute penerbangan baru Banyuwangi-Malang sejumlah 302 orang dengan persentase 75,5%.

4.2.4 Karakteristik Sosial-Ekonomi Penumpang Travel

a. Jenis Kelamin

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil jenis kelamin penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian jenis kelamin penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.16

Jenis Kelamin Penumpang Travel

No	Jenis Kelamin	Jumla	Presentas
1	Laki-laki	88	58,67
2	Perempuan	62	41,33
Jumlah		150	100



Gambar 4.14 Jenis Kelamin Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 88 orang dengan persentase 58,67 %.

b. Usia

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil usia penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian usia penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.17
Usia Penumpang Travel

No	Usia (Tahun)	Jumla	Presentas
1	17-24	74	49,33
2	25-40	53	35,33
3	> 40	23	15,33
Jumlah		150	100



Gambar 4.15 Usia Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan usia 17-24 sebanyak 74 orang dengan persentase 49,33 %.

c. Pendidikan Terakhir

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil pendidikan terakhir penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian pendidikan terakhir penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.18
Pendidikan Terakhir Penumpang Travel

No	Pendidikan Terakhir	Jumla	Presentas
1	SD	2	1,33
2	SMP	4	2,67
3	SMA/SMK	74	49,33
4	S1/D3/D4	54	36
5	S2	12	8
6	S3	4	2,67
Jumlah		150	100



Gambar 4.16 Pendidikan Terakhir Pengguna Angkutan Moda Travel

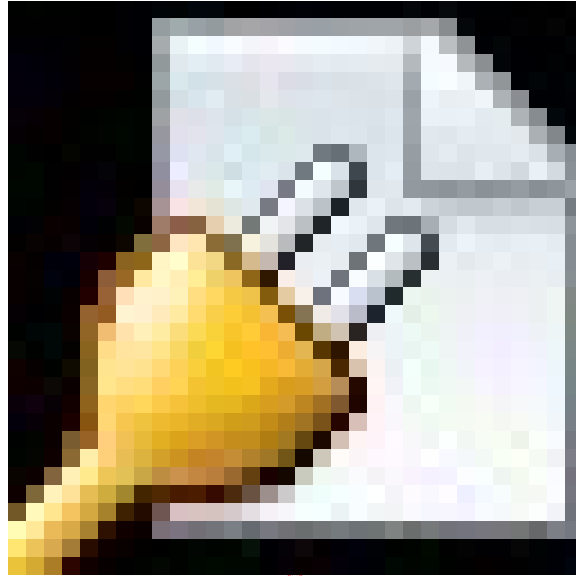
Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan pendidikan SMA/SMK sebanyak 74 orang dengan persentase 49,33 %.

d. Jenis Pekerjaan

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil jenis pekerjaan penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian jenis pekerjaan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.19
Jenis Pekerjaan Penumpang Travel

No	Pekerjaan	Jumla	Presentas
1	Swasta	24	16
2	PNS	21	14
3	Wiraswasta	38	25,33
4	TNI/POLRI	12	8
5	Pelajar/Mahasiswa	48	32
6	Lainnya	7	4,67
Jumlah		150	100



Gambar 4.17 Jenis Pekerjaan Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan pekerjaan pelajar/mahasiswa sebanyak 48 orang dengan persentase 32 %.

e. Pendapatan Per Bulan

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan hasil pendapatan perbulan penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian pendapatan perbulan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.20
Pendapatan Perbulan Penumpang Travel

No	Pendapatan	Jumla	Presentas
1	$\leq 1.500.000$	27	18
2	1.500.000-3.000.000	42	28
3	3.000.000-4.500.000	56	37,33
4	4.500.000-6.000.000	13	8,67
5	6.000.000-7.500.000	9	6
6	$\geq 7.500.000$	3	2
Jumlah		150	100



Gambar 4.18 Pendapatan Perbulan Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan pendapatan 3.000.000-4.500.000 sebanyak 56 orang dengan persentase 37,33 %.

f. Status Sosial

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan status sosial penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian status sosial penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.21
Status Sosial Penumpang Travel

No	Status sosial	Jumla	Presentas
1	Sudah Menikah	38	25,33
2	Belum Menikah	112	74,67
	Jumlah	150	100



Gambar 4.19 Status Sosial Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan status sosial belum menikah sebanyak 112 orang dengan persentase 74,67 %.

4.2.5 Karakteristik Perjalanan Penumpang

a. Asal Kota/Kabupaten

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan asal kota/kabupaten penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian asal kota/kabupaten penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.22
Asal Kota/Kabupaten Penumpang Travel

No	Alamat Asal (Kota)	Jumla	Presentas
1	Banyuwangi	68	45,33
2	Probolinggo	4	2,67
3	Sidoarjo	1	0,67
4	Surabaya	3	2
5	Jember	25	16,67
6	Malang	35	23,33
7	Lumajang	14	9,33
Jumlah		150	100



Gambar 4.20 Asal Kota/Kabupaten Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan alamat asal Banyuwangi sebanyak 68 orang dengan persentase 45,33 %.

b. Maksud Perjalanan

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan maksud dan tujuan perjalanan penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian maksud dan tujuan perjalanan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.23

Maksud Perjalanan Penumpang Travel

No	Maksud Perjalanan	Jumla	Presentas
1	Non Bisnis	72	48
2	Bisnis	18	12
3	Pulang kampung	36	24
4	Keperluan Mendadak	14	9,33
5	Lainnya	10	6,67
Jumlah		150	100



Gambar 4.21 Maksud Perjalanan Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan maksud perjalanan non bisnis sebanyak 72 orang dengan persentase 48 %.

c. Alasan Memilih Moda Transportasi Travel

Berdasarkan survei yang telah dilakukan Alasan memilih transportasi travel penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang. Pembagian alasan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.24

Alasan Memilih Moda Transportasi Penumpang Travel

No	Alasan memilih moda	Jumla	Presentas
1	Paling nyaman	35	23,33
2	Paling murah	5	3,33
3	Paling aman	20	13,33
4	Paling cepat	17	11,33
5	Paling tepat waktu	9	6
6	Biasa di lakukan	60	40
7	Lain-lain	4	2,67
	Jumlah	150	100



Gambar 4.22 Alasan Memilih Moda Transportasi Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan alasan memilih moda biasa dilakukan sebanyak 60 orang dengan persentase 40 %.

d. Frekuensi Perjalanan Selama Satu Tahun Terakhir

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan frekuensi perjalanan dalam satu tahun penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian frekuensi perjalanan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.25

Frekuensi Perjalan Selama Satu Tahun Penumpang Travel

No	Banyak perjalanan dalam	Jumla	Presentas
1	Sangat jarang (1-2 kali/tahun)	68	45,33
2	Jarang (3-4 kali/tahun)	30	20
3	Agak jarang (5-6 kali/tahun)	21	14
4	Agak sering (7-8 kali/tahun)	5	3,33
5	Sering (9-10 kali/tahun)	14	9,33
6	Sangat sering (>10 kali/tahun)	12	8
Jumlah		150	100



Gambar 4.23 Frekuensi Perjalanan Selama Satu Tahunn Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan frekuensi perjalanan 1-2 kali/tahun sebanyak 68 orang dengan persentase 45,33 %.

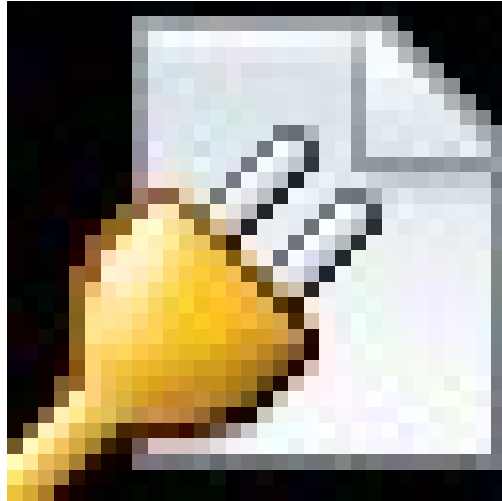
e. Jenis Pembiayaan yang digunakan

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan jenis pembiayaan penumpang yang melakukan perjalanan rute Banyuwangi-Malang dengan menggunakan moda travel. Pembagian jenis pembiayaan penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.26

Jenis Pembiayaan Yang Digunakan Penumpang Travel

No	Jenis pembiayaan	Jumla	Presentas
1	Biaya Mandiri	138	92
2	Biaya Dinas	12	8
3	Lainya	0	0
Jumlah		150	100



Gambar 4.24 Jenis Pembiayaan Yang Digunakan Pengguna Angkutan Moda Travel

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan jenis pembiayaan biaya mandiri sebanyak 138 orang dengan persentase 92 %.

f. Respon Penumpang terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Baru

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan respon penumpang moda travel terhadap pembukaan rute penerbangan Banyuwangi-Malang. Pembagian respon penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.27

Respon Pengguna Travel Rute Banyuwangi-Malang terhadap Pembukaan Penerbangan Rute Baru Banyuwangi-Malang

No	Pendapat mengenai	Jumla	Presentas
1	Setuju	127	84,67
2	Tidak setuju	23	15,33
Jumlah		150	100



Gambar 4.25 Respon Pengguna travel Rute Banyuwangi-Malang terhadap Pembukaan Penerbangan Rute Baru Banyuwangi-Malang

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang dengan pendapat setuju terkait pembukaan rute sebanyak 127 orang dengan persentase 84,67 %.

g. Minat Penumpang terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Baru

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan minat penumpang moda travel terhadap pembukaan rute penerbangan Banyuwangi-Malang. Pembagian minat penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.28

Minat Penumpang Travel terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang

No	Peminatan untuk beralih	Jumla	Presentas
1	Berminat	98	65,33
2	Tidak berminat	52	34,67
	Jumlah	150	100



Gambar 4.26 Minat Penumpang Travel terhadap Pembukaan Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang travel rute Banyuwangi-Malang adalah penumpang berminat dengan beralih moda sebanyak 98 orang dengan persentase 65,33 %.

4.2.6 Rekapitulasi Karakteristik Penumpang Travel Rute Banyuwangi-Malang

Berdasarkan survei yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan karakteristik penumpang travel rute Banyuwangi-Malang. Pembagian karakteristik penumpang tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.29

Rekapitulasi Karakteristik Sosial Ekonomi Penumpang Travel Rute Banyuwangi-Malang

No.	Karakteristik	Keterangan	Jumla	Persentas
1	Jenis Kelamin	Laki-laki	88	58,67
2	Usia	17-24 tahun	74	49,33
3	Pendidikan Terakhir	SMA/SMK	74	49,33
4	Jenis Pekerjaan	pelajar/mahasiswa	48	32
5	Pendapatan perbulan	3.000.000 - 4.500.000	56	37,33
6	Status Sosial	Belum menikah	112	74,67

Tabel 4.30

Rekapitulasi Karakteristik Perjalanan Penumpang Travel Rute Banyuwangi-Malang

No.	Karakteristik	Keterangan	Jumlah	Persentase
1	Asal Kota/ Kabupaten	Banyuwangi	68	45,33
2	Maksud perjalanan	Non bisnis	72	48
3	Alasan memilih moda transportasi KA	biasa dilakukan	60	40
4	Frekuensi perjalanan satu tahun	1-2 kali/tahun	68	45,33
5	Jenis pembiayaan	Biaya mandiri	138	92
6	Respon Penumpang terhadap	Setuju	127	84,67
7	Minat Penumpang terhadap	Berminat	98	65,33

Dari tabel 4.29 dan 4.30 dapat diketahui bahwa mayoritas penumpang angkutan moda travel berjenis kelamin laki-laki sejumlah 88 orang dengan presentase 58,67 %, usia 17-24 tahun sejumlah 74 orang dengan persentase 49,33%, pendidikan terakhir SMA/SMK sejumlah 74 orang dengan persentase 49,33 %, jenis pekerjaan pelajar/mahasiswa sejumlah 48 orang dengan persentase 32 %, pendapatan perbulan Rp 3.000.000,00-Rp 4.500.000,00 sejumlah 56 orang dengan persentase 37,33 %, status sosial belum menikah 112 orang dengan persentase 74,67 %, asal Kabupaten Banyuwangi sejumlah 68 orang dengan persentase 45,33 %, Maksud dan tujuan perjalanan non bisnis 72 orang dengan persentase 48 %, Alasan memilih moda KA karena biasa dilakukan sejumlah 60 orang dengan persentase 40%, frekuensi perjalanan sebanyak 1-2 kali dalam satu tahun sejumlah 68 orang dengan persentase 45,33%, jenis pembiayaan perjalanan biaya mandiri sebanyak 138

orang dengan persentase 92 %, setuju dengan pembukaan rute penerbangan baru Banyuwangi-Malang sejumlah 127 orang dengan persentase 84,67 %, berminat terhadap pembukaan rute penerbangan baru Banyuwangi-Malang sejumlah 98 orang dengan persentase 65,33 %.

4.2.7 Pemilihan Moda antara Travel dan Kereta Api terhadap Pesawat Terbang

Pada kuesioner yang digunakan dalam pemilihan moda dengan menggunakan metode *Stated Preference*, responden yang terdiri dari penumpang travel dan kereta api akan diberikan kuesioner yang berisikan lima skala pilihan dalam pemilihan moda. Adapun penjelasan skala pilihan yang diberikan kepada responden adalah sebagai berikut: 1. Pilihan 1: Pasti memilih travel atau kereta api 2. Pilihan 2: Mungkin memilih travel atau kereta api 3. Pilihan 3: Pilihan Berimbang 4. Pilihan 4: Mungkin memilih pesawat terbang 5. Pilihan 5: Pasti memilih pesawat terbang Dalam kajian ini diberikan 3 atribut pilihan yang akan digunakan dalam pemilihan moda. Atribut pertama adalah selisih biaya perjalanan (ΔX_1), atribut kedua adalah selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2), dan yang ketiga adalah atribut selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3). Data tentang jumlah pemilihan moda dari KA dan travel terhadap pesawat terbang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik di bawah ini.

1. Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1)

a. Travel

Tabel 4.31

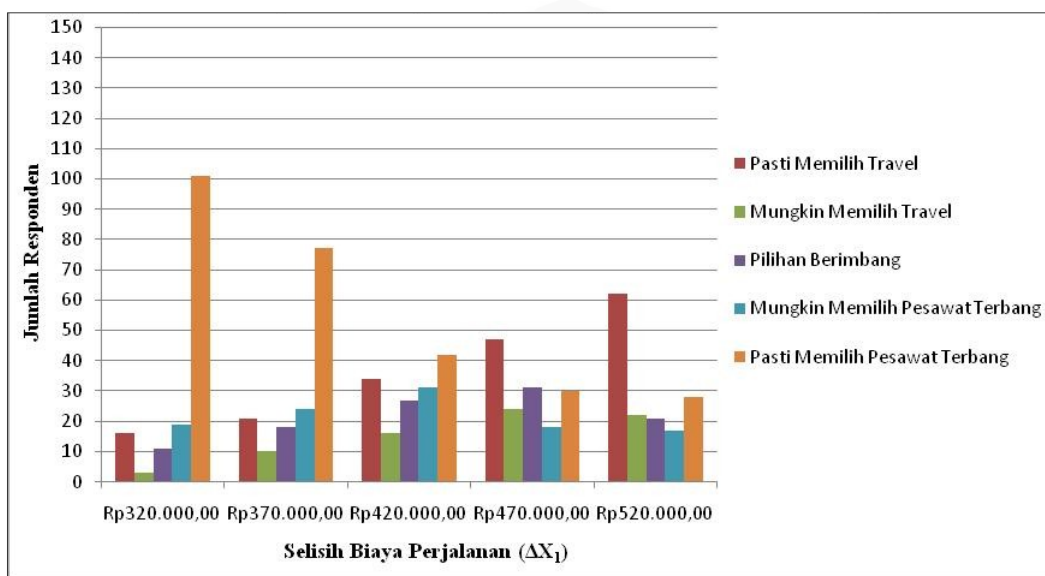
Respon terhadap Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1) untuk Travel

Piliha n	Biaya Perjalanan		ΔX_1	Jumlah Responden Tiap Poin Rating					Total
	Travel	Pesawat		1	2	3	4	5	
	BWX-MLG	BWX-MLG							
1	Rp130.000,0 0	Rp450.000,0 0	Rp320.000,0 0	16	3	11	19	101	150
2	Rp130.000,0 0	Rp500.000,0 0	Rp370.000,0 0	21	10	18	24	77	150
3	Rp130.000,0 0	Rp550.000,0 0	Rp420.000,0 0	34	16	27	31	42	150
4	Rp130.000,0 0	Rp600.000,0 0	Rp470.000,0 0	47	24	31	18	30	150

5	Rp130.000,0 0	Rp650.000,0 0	Rp520.000,0 0	62	22	21	17	28	150
---	------------------	------------------	------------------	----	----	----	----	----	-----

Keterangan Skala:

1. Pilihan 1: Pasti memilih travel
2. Pilihan 2: Mungkin memilih travel
3. Pilihan 3: Pilihan Berimbang
4. Pilihan 4: Mungkin memilih pesawat terbang
5. Pilihan 5: Pasti memilih pesawat terbang



Gambar 4.27 Respon terhadap Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1) (Travel-Pesawat Terbang)

b. Kereta Api

Tabel 4.32

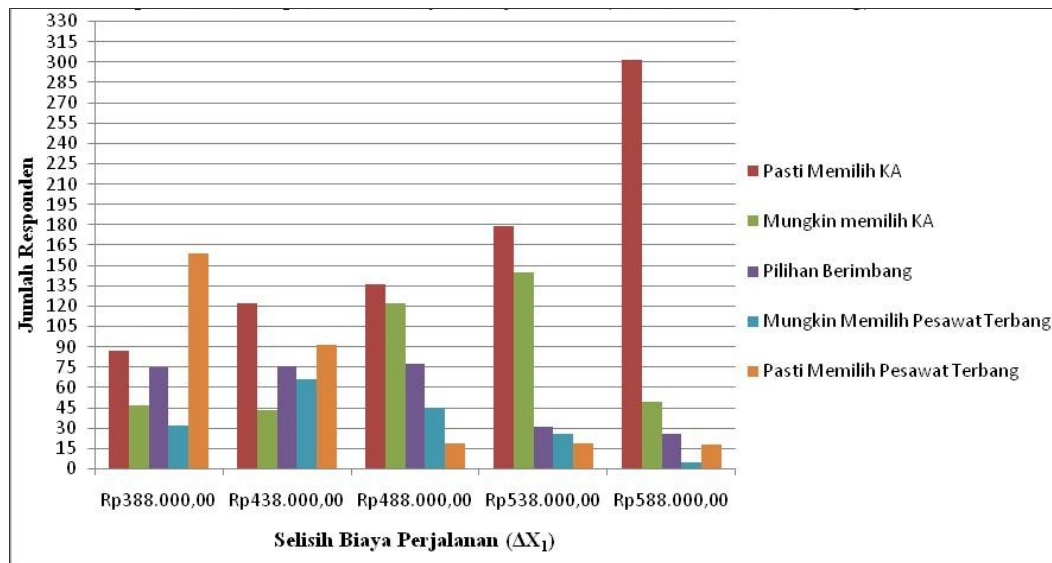
Respon terhadap Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1) untuk Kereta Api

No	Biaya Perjalanan		ΔX_1	Jumlah Responden Tiap Poin Rating					Total
	KA BWX-MLG	Pesawat BWX-MLG		1	2	3	4	5	
1	Rp62.000,0 0	Rp450.000,0 0	Rp388.000,0 0	87	47	75	32	159	400
2	Rp62.000,0 0	Rp500.000,0 0	Rp438.000,0 0	122	44	76	66	92	400
3	Rp62.000,0 0	Rp550.000,0 0	Rp488.000,0 0	136	122	78	45	19	400
4	Rp62.000,0 0	Rp600.000,0 0	Rp538.000,0 0	179	145	31	26	19	400
5	Rp62.000,0 0	Rp650.000,0 0	Rp588.000,0 0	301	50	26	5	18	400

	0	0	0						
--	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Keterangan Skala:

1. Pilihan 1: Pasti memilih kereta api
2. Pilihan 2: Mungkin memilih kereta api
3. Pilihan 3: Pilihan Berimbang
4. Pilihan 4: Mungkin memilih pesawat terbang
5. Pilihan 5: Pasti memilih pesawat terbang



Gambar 4.28 Respon terhadap Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1) (Kereta Api-Pesawat Terbang)

2. Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)

a. Travel

Tabel 4.33

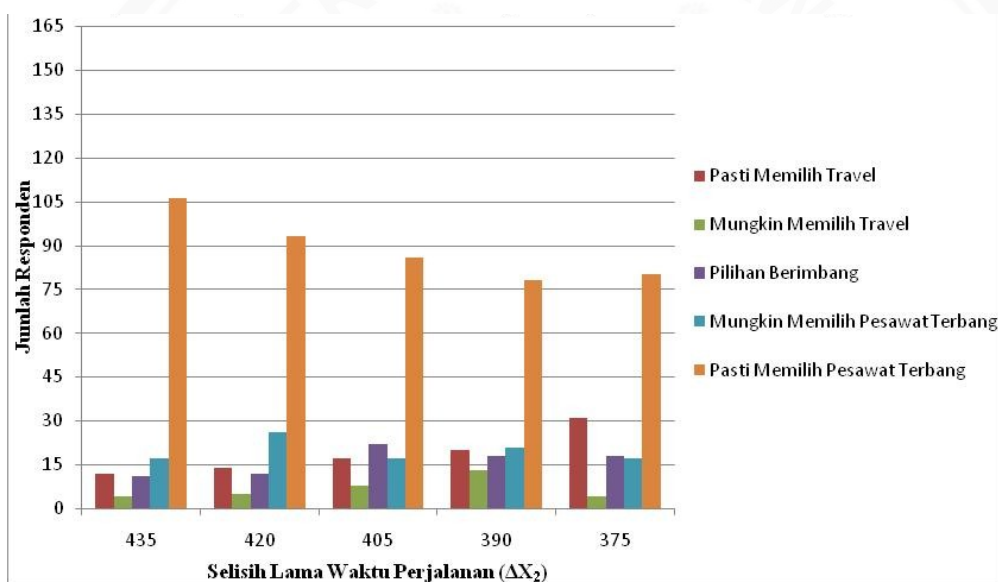
Respon terhadap Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2) untuk Travel

Pilihan	Biaya Perjalanan		ΔX_2	Jumlah Responden Tiap Poin Rating					Total
	Travel	Pesawat		1	2	3	4	5	
	BWX-MLG	BWX-MLG							
1	8 jam	45 menit	7 jam 15 menit	12	4	11	17	106	150
2	8 jam	60 menit	7 jam 00 menit	14	5	12	26	93	150
3	8 jam	75 menit	6 jam 45 menit	17	8	22	17	86	150
4	8 jam	90 menit	6 jam 30	20	13	18	21	78	150

Pilihan	Biaya Perjalanan		ΔX_2	Jumlah Responden Tiap Poin Rating					Total
	Travel BWX- MLG	Pesawat BWX- MLG		1	2	3	4	5	
			menit						
5	8 jam	105 menit	6 jam 15 menit	31	4	18	17	80	150

Keterangan Skala:

1. Pilihan 1: Pasti memilih travel
2. Pilihan 2: Mungkin memilih travel
3. Pilihan 3: Pilihan Berimbang
4. Pilihan 4: Mungkin memilih pesawat terbang
5. Pilihan 5: Pasti memilih pesawat terbang



Gambar 4.29 Respon terhadap Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2) (Travel-Pesawat Terbang)

b. Kereta Api

Tabel 4.34

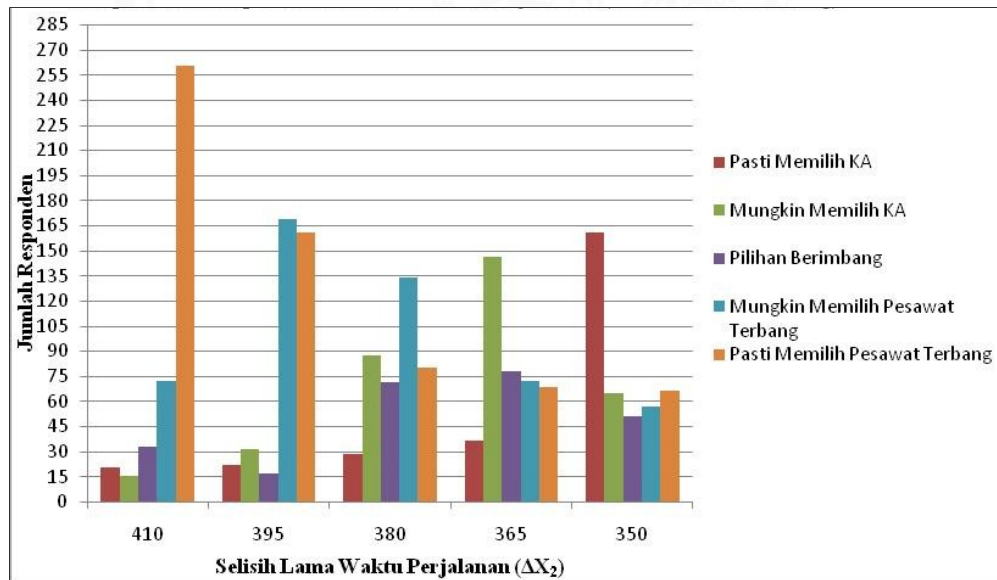
Respon terhadap Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2) untuk Kereta Api

Pilihan	Biaya Perjalanan		ΔX_2	Jumlah Responden Tiap Poin Rating					Total
	KA BWX- MLG	Pesawat BWX- MLG		1	2	3	4	5	
1	7 jam 35 menit	45 menit	6 jam 50 menit	20	15	33	72	260	400

Pilihan	Biaya Perjalanan		ΔX_2	Jumlah Responden Tiap Poin Rating					Total
	KA BWX-MLG	Pesawat BWX-MLG		1	2	3	4	5	
2	7 jam 35 menit	60 menit	6 jam 35 menit	22	31	17	169	161	400
3	7 jam 35 menit	75 menit	6 jam 20 menit	28	87	71	134	80	400
4	7 jam 35 menit	90 menit	6 jam 05 menit	36	146	78	72	68	400
5	7 jam 35 menit	105 menit	5 jam 50 menit	161	65	51	57	66	400

Keterangan Skala:

1. Pilihan 1: Pasti memilih kereta api
2. Pilihan 2: Mungkin memilih kereta api
3. Pilihan 3: Pilihan Berimbang
4. Pilihan 4: Mungkin memilih pesawat terbang
5. Pilihan 5: Pasti memilih pesawat terbang



Gambar 4.30 Respon terhadap Selisih Waktu Perjalanan (ΔX_2) (Kereta Api-Pesawat Terbang)

3. Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3)

a. Travel

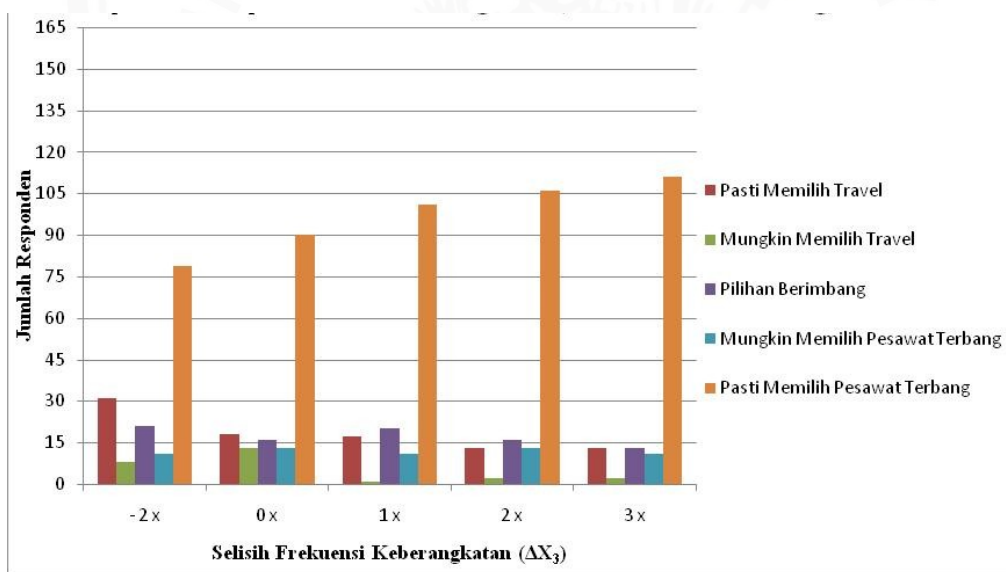
Tabel 4.35

Respon terhadap Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3) untuk Travel

Pilihan	Biaya Perjalanan		ΔX_3	Jumlah Responden Tiap Poin					Total
	Travel	Pesawat		Rating					
	BWX- MLG	BWX- MLG		1	2	3	4	5	
1	3 x	1 x	- 2 x	31	8	21	11	79	150
2	3 x	3 x	0 x	18	13	16	13	90	150
3	3 x	4 x	1 x	17	1	20	11	101	150
4	3 x	5 x	2 x	13	2	16	13	106	150
5	3 x	6 x	3 x	13	2	13	11	111	150

Keterangan Skala:

1. Pilihan 1: Pasti memilih travel
2. Pilihan 2: Mungkin memilih travel
3. Pilihan 3: Pilihan Berimbang
4. Pilihan 4: Mungkin memilih pesawat terbang
5. Pilihan 5: Pasti memilih pesawat terbang



Gambar 4.31 Respon terhadap Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3) (Travel-Pesawat Terbang)

b. Kereta Api

Tabel 4.36

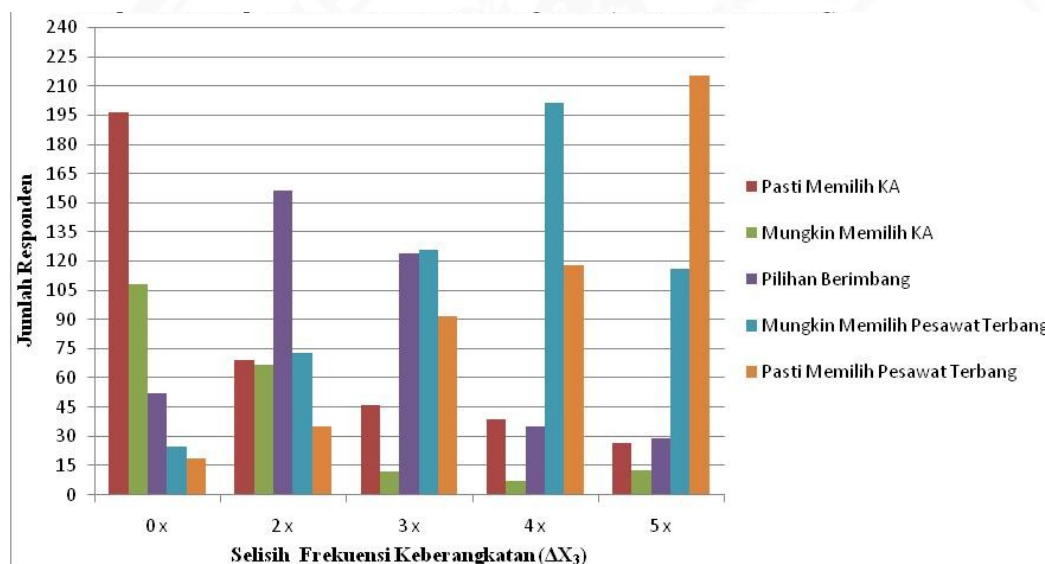
Respon terhadap Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3) untuk Kereta Api

Pilihan	Biaya Perjalanan	ΔX_3	Jumlah Responden Tiap Poin	Total
n			Rating	

	KA BWX-MLG	Pesawat BWX-MLG		1	2	3	4	5	
1	1 x	1 x	0 x	196	108	52	25	19	400
2	1 x	3 x	2 x	69	67	156	73	35	400
3	1 x	4 x	3 x	46	12	124	126	92	400
4	1 x	5 x	4 x	39	7	35	201	118	400
5	1 x	6 x	5 x	27	13	29	116	215	400

Keterangan Skala:

1. Pilihan 1: Pasti memilih kereta api
2. Pilihan 2: Mungkin memilih kereta api
3. Pilihan 3: Pilihan Berimbang
4. Pilihan 4: Mungkin memilih pesawat terbang
5. Pilihan 5: Pasti memilih pesawat terbang



Gambar 4.32 Respon terhadap Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3) (Kereta Api-Pesawat Terbang)

4.3 Analisis Potensi Penumpang Pesawat Terbang dengan Metode *Stated Preference*

Pada kajian potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang ini hanya membahas tiga perubahan atribut, yaitu atribut selisih biaya perjalanan, selisih lama waktu perjalanan dan selisih frekuensi keberangkatan terhadap preferensi seseorang dalam memilih moda transportasi. Setelah dilakukan survei, didapatkan data dengan skala kualitatif. Setelah itu, data kualitatif tersebut diubah menjadi data kuantitatif. (Ortuzar & Willumsen, 1994) Responden yang dituju dalam potensi penumpang pesawat terbang ini

adalah penumpang travel dan kereta api yang akan berangkat dari Banyuwangi menuju Malang dan diminta untuk menunjukkan preferensinya dalam memilih moda antara travel dan kereta api terhadap pesawat terbang rute keberangkatan Banyuwangi-Malang, sehingga dari responden tersebut dapat diketahui perbedaan dan keterkaitannya dengan karakteristik sosial-ekonomi maupun perjalanan dari masing-masing moda. Sebelum analisis dilaksanakan, dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas pada data yang diperoleh melalui kuisisioner penumpang travel dan kereta api. Dimana, semua data valid dan reliabel. Untuk hasil uji validitas dan reliabilitas terlampiran dalam lampiran. Adapun contoh sebagai berikut, seorang responden dihadapkan pada suatu keadaan dimana responden tersebut memilih skala pilihan 5 pada atribut selisih biaya perjalanan. Menurut *Berkson-Theil Transformation* skala pilihan 5 memiliki nilai 0,9 pada skala probabilitas (P), kemudian dari skala probabilitas tersebut diubah menjadi skala kuantitatif dengan rumus:

$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right)$, sehingga bila nilai P bernilai 0,9 dan disubstitusikan pada rumus tersebut akan diperoleh nilai utilitas skala pilihan sebesar 2,19722. Untuk nilai utilitas skala pilihan lainnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.37

Transformasi Skala Data Ordinal Menjadi Skala Data Rasio

Skala	Respon	Skala Probabilitas	Utilitas $\ln\frac{P_{PT}}{1-P_{PT}}$
1	Pasti memilih kereta api/travel dari Banyuwangi	0,1	-2,1972
2	Mungkin memilih kereta api/travel dari Banyuwangi	0,3	-0,8473
3	Pilihan berimbang	0,5	0,0000
4	Mungkin memilih pesawat terbang dari Banyuwangi	0,7	0,8473
5	Pasti memilih pesawat terbang dari Banyuwangi	0,9	2,1972

Sumber: *Berkson-Theil Transformation*

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah analisis regresi linier untuk memperoleh model utilitasnya. Adapun dua variabel yang digunakan dalam mencari persamaan regresi linier. Pertama, variabel terikat (*Dependent Variable*) merupakan nilai utilitas skala pilihan, yang kedua adalah variabel bebas (*Independent Variable*) yang merupakan selisih tiap atribut (ΔX_n). Persamaan regresi linier memiliki dua buah variabel, misalnya x dan y, sehingga bila ditulis dalam bentuk persamaan adalah sebagai berikut:

$$y = b_0 + b_n x \quad (4-1)$$

Keterangan:

y : Variabel Terikat (Dependent Variable)

x : Variabel Bebas (Independent Variable)

b_0 : Konstanta

b_n : Koefisien Parameter Model

Nilai b_0 dan b_n dapat diperoleh dengan menggunakan Software SPSS dan excel, tetapi juga dapat diperoleh dengan cara perhitungan manual. Nilai b_0 dan b_n dapat dihitung dengan menyelesaikan persamaan normal (4-2)

$$\sum y = nb_0 + b \sum x \quad (4-2)$$

$$\sum xy = b_0 \sum x + \sum x^2$$

$$b_0 = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} ; \quad b_n = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

(4-3)

Dengan menggunakan regresi linier tersebut akan diperoleh konstanta (b_0) dan koefisien (b_n) pada tiap-tiap model, maka model utilitas setiap model dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$(U_{PT} - U_{KA}) = b_0 + b_1(\Delta X_1) + b_2(\Delta X_2) + b_3(\Delta X_3) + \dots + b_n(\Delta X_n) \quad (4-4)$$

Keterangan:

U_{PT} : Nilai Utilitas Pesawat Terbang

U_{KA} : Nilai Utilitas Angkutan KA

b_0 : Konstanta

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$: Koefisien Parameter Model

$\Delta X_1, \Delta X_2, \Delta X_3, \dots, \Delta X_n$

: Selisih Atribut antara

Pesawat Terbang dan

Angkutan KA

$$(U_{PT} - U_{AT}) = b_0 + b_1(\Delta X_1) + b_2(\Delta X_2) + b_3(\Delta X_3) + \dots + b_n(\Delta X_n) \quad (4-5)$$

Keterangan:

U_{PT} : Nilai Utilitas Pesawat Terbang

U_{AT} : Nilai Utilitas Angkutan Travel

b_0 : Konstanta

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$: Koefisien Parameter Model

$\Delta X_1, \Delta X_2, \Delta X_3, \dots, \Delta X_n$: Selisih Atribut antara Pesawat Terbang dan Travel

4.3.1 Uji Validitas

Suatu kajian dapat dipertanggungjawabkan apabila data kajian tersebut valid, reliabel dan obyektif. Cara pengujian validitas diperoleh dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor atribut dengan skor total, dimana skor total merupakan penjumlahan dari keseluruhan atribut-atribut. Atribut-atribut pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total, menunjukkan atribut-atribut tersebut mampu memberikan dukungan dalam menginterpretasikan apa yang ingin diinterpretasikan.

Adapun tahapan dalam menguji validitas pada kajian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembobotan

Pembobotan adalah memberikan nilai skor terhadap jawaban dari pertanyaan yang diajukan kepada responden. Nilai skor paling besar adalah 5 yang menandakan sangat puas atau sangat penting dan nilai skor paling rendah adalah 1 yang menandakan tidak puas atau tidak penting. Setelah dilakukan pembobotan, tahap selanjutnya adalah perekapan data dalam tabel dan juga proses perhitungan.

2. Perhitungan

Perhitungan dalam uji validitas ini menggunakan rumus Product Moment. Dimana, dari hasil perhitungan kita akan mendapatkan besarnya nilai koefisien korelasi yang nantinya akan dibandingkan dengan nilai r tabel untuk mengetahui apakah data valid atau tidak.

3. Menentukan besarnya R tabel

R tabel pada kajian ini ditentukan dengan rumus $r = \frac{t}{\sqrt{df+t^2}}$ menggunakan program Ms.Excel.

Kriteria pengujian suatu kuesioner dikatakan valid atau tidak adalah bila koefisien korelasi hitung lebih dari nilai r tabel korelasi produk momen. Untuk lebih jelasnya akan disajikan hasil uji validitas yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.38

Hasil Uji Validitas Moda Transportasi Kereta Api

Piliha	Atribut	KA BWX- M.G	PESAWAT BWX M.G	R hitung	R Tabel	Keterangan
1	Berdasarkan Biaya Perjalanan	Rp62.000,00	Rp450.000,00	0,52609	0,09807	Valid
2		Rp62.000,00	Rp500.000,00	0,53885	0,09807	Valid
3		Rp62.000,00	Rp550.000,00	0,63993	0,09807	Valid
4		Rp62.000,00	Rp600.000,00	0,63209	0,09807	Valid
5		Rp62.000,00	Rp650.000,00	0,50551	0,09807	Valid
6	Berdasarkan	7 jam 35 menit	45 menit	0,66470	0,09807	Valid

Piliha	Atribut	KA BWX- MIG	PESAWAT BWX-MIG	R hitung	R Tabel	Keterangan
7	Lama Waktu Perjalanan	7 jam 35 menit	60 menit	0,66986	0,09807	Valid
8		7 jam 35 menit	75 menit	0,71255	0,09807	Valid
9		7 jam 35 menit	90 menit	0,64636	0,09807	Valid
10		7 jam 35 menit	105 menit	0,50788	0,09807	Valid
11	Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan	1 x	1 x	0,44768	0,09807	Valid
12		1 x	3 x	0,44728	0,09807	Valid
13		1 x	4 x	0,68150	0,09807	Valid
14		1 x	5 x	0,76551	0,09807	Valid
15		1 x	6 x	0,68590	0,09807	Valid

Tabel 4.39
Hasil Uji Validitas Moda Transportasi Travel

Pilihan	Atribut	Travel BWX- MIG	PESAWAT BWX-MIG	R	R Tabel	Keterangan
1	Berdasarkan Biaya Perjalanan	Rp130.000,00	Rp450.000,00	0,73222	0,16033	Valid
2		Rp130.000,00	Rp500.000,00	0,76764	0,16033	Valid
3		Rp130.000,00	Rp550.000,00	0,76329	0,16033	Valid
4		Rp130.000,00	Rp600.000,00	0,71081	0,16033	Valid
5		Rp130.000,00	Rp650.000,00	0,64722	0,16033	Valid
6	Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan	8 jam	45 menit	0,80194	0,16033	Valid
7		8 jam	60 menit	0,84734	0,16033	Valid
8		8 jam	75 menit	0,86222	0,16033	Valid
9		8 jam	90 menit	0,84510	0,16033	Valid
10		8 jam	105 menit	0,81478	0,16033	Valid
11	Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan	3 x	1 x	0,76010	0,16033	Valid
12		3 x	3 x	0,83945	0,16033	Valid
13		3 x	4 x	0,87267	0,16033	Valid
14		3 x	5 x	0,85542	0,16033	Valid
15		3 x	6 x	0,82761	0,16033	Valid

Dari tabel 4.38 dan 4.39 dapat dilihat secara keseluruhan bahwa semua pernyataan atribut pada sampel yang diperoleh dari moda transportasi kereta api dan travel mempunyai nilai korelasi (R) hitung lebih besar daripada nilai korelasi (R) tabel. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa semua sampel yang diperoleh pada moda transportasi kereta api dan travel dinilai valid dan data yang diperoleh dari hasil kuisioner ini layak untuk dianalisis lebih lanjut dalam kajian ini.

4.3.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran variabel. Uji reliabilitas adalah tingkat ketepatan, ketelitian dan keakuratan sebuah atribut. Jika masing-masing variabel tersebut reliabel, maka variabel dapat digunakan dan dapat dianalisis lebih lanjut. Teknik yang digunakan untuk menguji reliabilitas (keandalan) kuesioner dalam kajian ini adalah menggunakan rumus Cronbach's Alpha. Untuk lebih jelasnya akan disajikan hasil uji reliabilitas yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.40
Hasil Uji Reliabilitas Moda Transportasi Kereta Api

Pilihan	Atribut	KA BWX- M/G	PESAWAT BWX M/G	R hitung	R Tabel	Keterangan
1	Berdasarkan Biaya Perjalanan	Rp62.000,00	Rp450.000,00	1,4417	0,0981	Reliabel
2		Rp62.000,00	Rp500.000,00			
3		Rp62.000,00	Rp550.000,00			
4		Rp62.000,00	Rp600.000,00			
5		Rp62.000,00	Rp650.000,00			
6	Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan	7 jam 35 menit	45 menit	1,3792	0,0981	Reliabel
7		7 jam 35 menit	60 menit			
8		7 jam 35 menit	75 menit			
9		7 jam 35 menit	90 menit			
10		7 jam 35 menit	105 menit			
11	Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan	1 x	1 x	1,0636	0,0981	Reliabel
12		1 x	3 x			
13		1 x	4 x			
14		1 x	5 x			
15		1 x	6 x			

Tabel 4.41
Hasil Uji Reliabilitas Moda Transportasi Kereta Api

Pilihan	Atribut	Travel BWX- M/G	PESAWAT BWX M/G	R	R Tabel	Keterangan
1	Berdasarkan Biaya Perjalanan	Rp130.000,00	Rp450.000,00	1,4743	0,1603	Reliabel
2		Rp130.000,00	Rp500.000,00			
3		Rp130.000,00	Rp550.000,00			
4		Rp130.000,00	Rp600.000,00			
5		Rp130.000,00	Rp650.000,00			

6	Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan	8 jam	45 menit	1,5293	0,1603	Reliabel
7		8 jam	60 menit			
8		8 jam	75 menit			
9		8 jam	90 menit			
10		8 jam	105 menit			
11	Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan	3 x	1 x	1,1421	0,1603	Reliabel
12		3 x	3 x			
13		3 x	4 x			
14		3 x	5 x			
15		3 x	6 x			

Uji reliabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui konsistensi dari suatu instrument apabila digunakan berkali-kali. Pada kajian ini, uji reabilitas yang dilakukan menggunakan rumus Cronbach's Alpha. Untuk nilai reabilitas berkisar antara 0-1. Suatu atribut dikatakan reliabel atau konsisten apabila memiliki nilai $R \geq R$ tabel.

Dari tabel 4.40 dan 4.41 dapat dilihat secara keseluruhan bahwa semua pernyataan atribut pada moda transportasi kereta api dan travel mempunyai nilai korelasi (R) hitung lebih besar daripada sama dengan R tabel, Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa semua atribut pada moda transportasi kereta api dan travel dinilai reliabel dan data dari kuesioner ini layak untuk dianalisis lebih lanjut dalam kajian ini.

4.3.3 Formulasi Model

Dari data respon pemilihan moda yang telah dipilih responden moda kereta api dan travel terhadap pesawat terbang tujuan Banyuwangi-Malang, langkah selanjutnya adalah meregresikan data respon pada masing-masing atribut untuk memperoleh nilai b_0 dan b_n dengan menggunakan bantuan Software SPSS Ver.16 dan excel. Untuk perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada lembar lampiran. Bila konstanta dan koefisien pada masing-masing atribut telah diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah mensubstitusikan konstanta dan koefisien tersebut ke dalam model utilitas seperti pada persamaan (4-4). Selanjutnya, model utilitas tersebut digunakan untuk mencari probabilitas pengalihan moda dengan model logit binomial. Dan yang terakhir adalah dengan menggambar grafik hubungan pengalihan dengan menghubungkan probabilitas moda dan perubahan atribut (ΔX_n), sehingga probabilitas potensi penumpang dari KA dan travel yang beralih ke pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang dapat diketahui.

4.3.4 Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1)

Berikut adalah model utilitas, model probabilitas, grafik probabilitas penumpang pesawat terbang Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_i) beserta penjelasan grafik.

1. Pengguna KA

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan bantuan Software SPSS Ver.16, diperoleh model utilitas sebagai berikut:

$$U_{PT}-U_{KA} = 4,251-0,00001008(\Delta X_1)$$

Sehingga model perpindahan moda dengan model logit binomial dapat ditulis sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{U_{PT}-U_{KA}}}{1+e^{U_{PT}-U_{KA}}} = \frac{e^{(4,251-0,00001008(\Delta X_1))}}{1+e^{(4,251-0,00001008(\Delta X_1))}}$$

$$P_{KA} = 1-P_{PT}$$

Dapat diambil contoh, jika nilai $\Delta X_1 = 388000$ maka akan diperoleh probabilitas penumpang pesawat terbang dan angkutan KA sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{(4,251-0,00001008(\Delta X_1))}}{1+e^{(4,251-0,00001008(\Delta X_1))}} = 0,584 = 58,4 \%$$

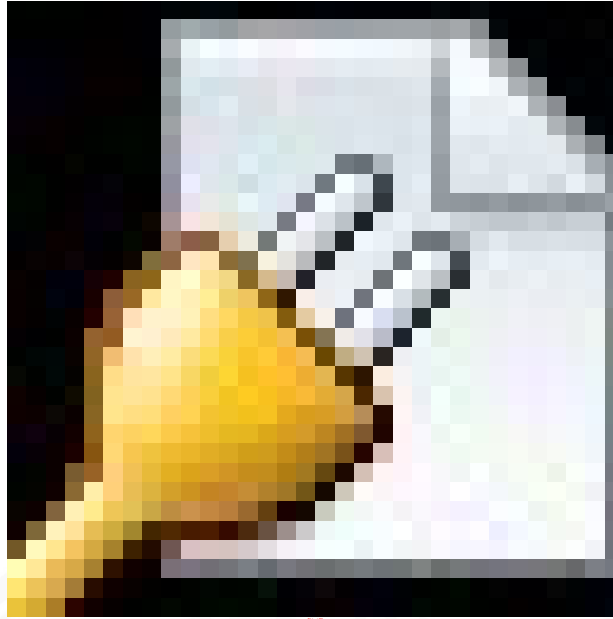
$$P_{KA} = 1-0,584 = 0,416 = 41,6\%$$

Dengan memasukkan nilai selisih ΔX_1 pada model perpindahan di atas, maka diperoleh probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan KA Banyuwangi-Malang berdasarkan selisih biaya perjalanan (ΔX_1) yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.42

Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan KA Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1).

ΔX_i	$\exp(U_{PT}-U_{KA})$	P_{PT}	P_{KA}
388000	1,404628342	0,58414	0,41586468
438000	0,848554355	0,45904	0,54096327
488000	0,512622786	0,3389	0,66110336
538000	0,30968213	0,23646	0,76354405
588000	0,187083026	0,1576	0,84240106



Gambar 4.33 Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan KA Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$)

Berikut adalah penjelasan dari grafik probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan KA rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih biaya perjalanan ($\Delta X1$).

- Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bila selisih biaya perjalanan antara pesawat terbang dengan KA semakin besar, maka probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan menurun,
- sedangkan probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda angkutan KA akan meningkat.
- Pada pilihan pertama dimana biaya perjalanan pesawat terbang lebih besar dari angkutan KA dengan harga Rp 450.000,00 ($\Delta X1 = 388000$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 58,4 % dan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan KA sebesar 41,59 %.
- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang dan angkutan KA memiliki nilai sama sebesar 50% pada selisih biaya ($\Delta X1$) sebesar Rp 421.708,00. Dimana nilai tersebut diperoleh dengan cara membagi nilai b_0 dengan b_n dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\Delta X = \frac{b_0}{b_n} = \frac{4,251}{0,00001008} = 421708$$

Sehingga selisih biaya perjalanan biaya ($\Delta X1$) sebesar Rp 421.708,00

- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila selisih biaya perjalanan di bawah ($\Delta X1$) sebesar Rp 421.708,00. Bila selisih biaya perjalanan di atas ($\Delta X1$) Rp 421.708,00 maka probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang akan menurun dan penumpang cenderung memilih angkutan KA.
- Pada selisih biaya perjalanan pilihan ke lima ($\Delta X1 = 565.000$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 15,7 %, sedangkan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan KA sebesar 84,2 %.
- Pada persamaan utilitas konstanta bernilai positif (+), ini berarti nilai probabilitas yang seimbang diperoleh pada saat biaya perjalanan Pesawat lebih tinggi dari pada biaya perjalanan KA
- Pada persamaan utilitas koefisien bernilai negatif (-), ini berarti penumpang menginginkan biaya perjalanan yang minimal. Jadi semakin kecil selisihnya maka penumpang yang berpindah akan semakin besar
- Pada atribut ini tidak direkomendasikan untuk bahan pembukaan rute penerbangan karena selisih harga kerta api dan travel yang dibandingkan terlalu jauh. dan penumpang yang berminat untuk pindah ke pesawat hanya pada pilihan 1 yakni dengan selisih 388000.

2. Pengguna Travel

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan bantuan Software SPSS Ver.16, diperoleh model utilitas sebagai berikut:

$$U_{PT} - U_{AT} = 4,446 - 0,00000981(\Delta X1)$$

Sehingga model perpindahan moda dengan model logit binomial dapat ditulis sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{U_{PT} - U_{AT}}}{1 + e^{U_{PT} - U_{AT}}} = \frac{e^{(4,446 - 0,00000981(\Delta X1))}}{1 + e^{(4,446 - 0,00000981(\Delta X1))}}$$

$$P_{AT} = 1 - P_{PT}$$

Dapat diambil contoh, jika nilai $\Delta X_1 = 320000$ maka akan diperoleh probabilitas penumpang pesawat terbang dan angkutan Travel sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{(4,446 - 0,00000981(320000))}}{1 + e^{(4,446 - 0,00000981(320000))}} = 0,787 = 78,7 \%$$

$$P_{AT} = 1 - 0,787 = 0,213 = 21,3 \%$$

Dengan memasukkan nilai selisih ΔX_1 pada model perpindahan di atas, maka diperoleh probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan travel Banyuwangi-Malang berdasarkan selisih biaya perjalanan (ΔX_1) yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.43

Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan Travel Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1).

ΔX_1	$\exp(U_{PT} - U_{AT})$	P_{PT}	P_{AT}
320000	3,693867193	0,7869	0,2130
370000	2,261649441	0,6934	0,3065
420000	1,384743395	0,5806	0,4193
470000	0,847838853	0,4588	0,5411
520000	0,519107528	0,3417	0,6582



Gambar 4.34 Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan Travel Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$)

Berikut adalah penjelasan dari grafik probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan Travel rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih biaya perjalanan ($\Delta X1$).

- Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bila selisih biaya perjalanan antara pesawat terbang dengan Travel semakin besar, maka probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan menurun,
- sedangkan probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda angkutan travel akan meningkat.
- Pada pilihan pertama dimana biaya perjalanan pesawat terbang lebih besar dari angkutan Travel dengan harga Rp 450.000,00 ($\Delta X1 = 320000$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 78,7 % dan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan travel sebesar 21,3 %.
- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang dan angkutan travel memiliki nilai sama sebesar 50% pada selisih biaya ($\Delta X1$) sebesar Rp 453.177,00. Dimana nilai tersebut diperoleh dengan cara membagi nilai b_0 dengan b_n dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\Delta X = \frac{b_0}{b_n} = \frac{4,446}{0,00000981} = 453177$$

Sehingga selisih biaya perjalanan biaya ($\Delta X1$) sebesar Rp 453.177,00

- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila selisih biaya perjalanan di bawah ($\Delta X1$) sebesar Rp 453.177,00. Bila selisih biaya perjalanan di atas ($\Delta X1$) Rp 453.177,00 maka probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang akan menurun dan penumpang cenderung memilih angkutan Travel.
- Pada selisih biaya perjalanan pilihan ke lima ($\Delta X1 = 520.000$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 34,2

%, sedangkan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan travel sebesar 65,8 %.

- Pada persamaan utilitas konstanta bernilai positif (+), ini berarti nilai probabilitas yang seimbang diperoleh pada saat biaya perjalanan Pesawat lebih tinggi dari pada biaya perjalanan Travel
- Pada persamaan utilitas koefisien bernilai negatif (-), ini berarti penumpang menginginkan biaya perjalanan yang minimal. Jadi semakin kecil selisihnya maka penumpang yang berpindah akan semakin besar
- Pada atribut ini sangat direkomendasikan dikarenakan pada pilihan 1,2 dan 3 di dominasi oleh penumpang yang akan berpindah ke moda pesawat

4.3.5 Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)

Berikut adalah model utilitas, model probabilitas, grafik probabilitas penumpang pesawat terbang Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2) berserta penjelasan grafik.

1. Pengguna KA

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan bantuan Software SPSS Ver.16, diperoleh model utilitas sebagai berikut:

$$U_{PT}-U_{KA} = -12,176 - 0,03328366(\Delta X_2)$$

Sehingga model perpindahan moda dengan model logit binomial dapat ditulis sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{U_{PT}-U_{KA}}}{1+e^{U_{PT}-U_{KA}}} = \frac{e^{(-12,176+0,03328366(\Delta X_2))}}{1+e^{(-12,176+0,03328366(\Delta X_2))}}$$

$$P_{KA} = 1-P_{PT}$$

Dapat diambil contoh, jika nilai $\Delta X_1 = 410$ maka akan diperoleh probabilitas penumpang pesawat terbang dan angkutan KA sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{(-12,176+0,03328366(410))}}{1+e^{(-12,176+0,03328366(410))}} = 0,813 = 81,3 \%$$

$$P_{KA} = 1-0,813 = 0,187 = 18,7 \%$$

Dengan memasukkan nilai selisih ΔX_2 pada model perpindahan di atas, maka diperoleh probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan KA Banyuwangi-Malang berdasarkan Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2) yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.44

Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan KA Berdasarkan Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2).

ΔX_2	$\exp(U_{PT}-U_{KA})$	P_{PT}	P_{KA}
410	4,35177076	0,81315	0,18685404
395	2,641449956	0,72538	0,27461588
380	1,603314664	0,61587	0,38412567
365	0,973184407	0,4932	0,506795
350	0,590706187	0,37135	0,62865161



Gambar 4.35 Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan KA Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)

Berikut adalah penjelasan dari grafik probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan KA rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2).

- Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bila selisih lama waktu perjalanan antara pesawat terbang dengan KA semakin kecil, maka probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan meningkat,
- sedangkan probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda angkutan KA akan menurun.
- Pada pilihan pertama dimana selisih lama waktu perjalanan pesawat terbang dan angkutan KA lebih cepat pesawat terbang selama 6 jam 50 menit ($\Delta X_2 = 410$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 81,3 % dan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan KA sebesar 18,7 %.

- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang dan angkutan KA memiliki nilai sama sebesar 50% pada selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) sebesar 366 menit. Dimana nilai tersebut diperoleh dengan cara membagi nilai b_0 dengan b_n dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\Delta X = \frac{b_0}{b_n} = \frac{12,176}{0,03328366} = 365,817 \approx 366 \text{ menit}$$

Sehingga selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) sebesar 366 menit

- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila lama waktu perjalanan di bawah (ΔX_2) sebesar 366 menit. Bila selisih biaya perjalanan di atas (ΔX_2) 366 menit maka probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang akan meningkat dan penumpang KA cenderung memilih angkutan pesawat.
- Pada selisih biaya perjalanan pilihan ke lima ($\Delta X_2 = 350$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 37,1 %, sedangkan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan KA sebesar 62,9 %.
- Pada persamaan utilitas konstanta bernilai positif (-), ini berarti nilai probabilitas yang seimbang diperoleh pada saat Waktu perjalanan Pesawat lebih kecil dari pada waktu perjalanan KA
- Pada persamaan utilitas koefisien bernilai negatif (+), ini berarti penumpang menginginkan waktu perjalanan yang maksimal.
- Pada atribut ini dapat menjadi bahan pertimbangan meskipun kurang direkomendasikan, dikarenakan memiliki perbandingan yang terlalu jauh antara KA dan pesawat.

2. Pengguna Travel

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan bantuan Software SPSS Ver.16, diperoleh model utilitas sebagai berikut:

$$U_{PT} - U_{AT} = -3,494 + 0,01132919(\Delta X_2)$$

Sehingga model perpindahan moda dengan model logit binomial dapat ditulis sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{U_{PT}-U_{AT}}}{1+e^{U_{PT}-U_{AT}}} = \frac{e^{(-3,494+0,01132919(\Delta X_2))}}{1+e^{(-3,494+0,01132919(\Delta X_2))}}$$

$$P_{AT} = 1 - P_{PT}$$

Dapat diambil contoh, jika nilai $\Delta X_2 = 435$ maka akan diperoleh probabilitas penumpang pesawat terbang dan angkutan Travel sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{(-3,494+0,01132919(435))}}{1+e^{(-3,494+0,01132919(435))}} = 0,808 = 80,8 \%$$

$$P_{AT} = 1 - 0,808 = 0,192 = 19,2 \%$$

Dengan memasukkan nilai selisih ΔX_2 pada model perpindahan di atas, maka diperoleh probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan travel Banyuwangi-Malang berdasarkan selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.45

Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan Travel Berdasarkan Atribut Selisih Lama waktu Perjalanan (ΔX_2).

ΔX_2	$\exp(U_{PT}-U_{AT})$	P_{PT}	P_{AT}
		0,8076	0,1923
435	4,198050795	2	8
		0,7798	0,2201
420	3,541967821	3	7
		0,7492	0,2507
405	2,988419306	7	3
		0,7160	0,2839
390	2,521380882	2	8
		0,6802	0,3197
375	2,127332513	4	6



Gambar 4.36 Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan Travel Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)

Berikut adalah penjelasan dari grafik probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan Travel rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2).

- Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bila selisih lama waktu perjalanan antara pesawat terbang dengan Travel semakin kecil, maka probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan menurun,
- sedangkan probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda angkutan travel akan meningkat.
- Pada pilihan pertama dimana lama waktu perjalanan pesawat terbang lebih kecil dari angkutan Travel dengan 7 jam 15 menit ($\Delta X_2 = 435$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 80,8 % dan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan travel sebesar 19,2 %.
- Pada selisih biaya perjalanan pilihan ke lima ($\Delta X_2 = 375$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 68 %, sedangkan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan travel sebesar 32 %.
- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50 %, walaupun selisih lama waktu perjalanan terus meningkat. Hal ini

menunjukkan bahwa minat responden untuk di bukanya rute penerbangan Banyuwangi-Malang tinggi.

- Pada persamaan utilitas konstanta bernilai positif (-), ini berarti nilai probabilitas yang seimbang diperoleh pada saat Waktu perjalanan Pesawat lebih kecil dari pada waktu perjalanan Travel
- Pada persamaan utilitas koefisien bernilai negatif (+), ini berarti penumpang menginginkan waktu perjalanan yang maksimal.
- Pada atribut ini tidak direkomendasikan dikarenakan penumpang terlalu dominan memilih pesawat. Hal ini disebabkan waktu yang terlampau jauh dan dan selisih harga yang relatif kecil.

4.3.6 Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3)

Berikut adalah model utilitas, model probabilitas, grafik probabilitas penumpang pesawat terbang Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) berserta penjelasan grafik.

1. Pengguna KA

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan bantuan Software SPSS Ver.16, diperoleh model utilitas sebagai berikut:

$$U_{PT}-U_{KA} = -1,112+0,48773724(\Delta X_3)$$

Sehingga model perpindahan moda dengan model logit binomial dapat ditulis sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{U_{PT}-U_{KA}}}{1+e^{U_{PT}-U_{KA}}} = \frac{e^{(-1,112+0,48773724(\Delta X_3))}}{1+e^{(-1,112+0,48773724(\Delta X_3))}}$$

$$P_{KA} = 1-P_{PT}$$

Dapat diambil contoh, jika nilai $\Delta X_3 = 0$ maka akan diperoleh probabilitas penumpang pesawat terbang dan angkutan KA sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{(-1,112+0,48773724(0))}}{1+e^{(-1,112+0,48773724(0))}} = 0,247 = 24,7 \%$$

$$P_{KA} = 1-0,247 = 0,752 = 75,2 \%$$

Dengan memasukkan nilai selisih frekuensi keberangkatan ΔX_3 pada model perpindahan di atas, maka diperoleh probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan KA Banyuwangi-Malang berdasarkan Selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.46

Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan KA Berdasarkan Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3).

ΔX_3	$\exp(U_{PT}-U_{KA})$	P_{PT}	P_{KA}
0	0,328865285	0,24747827	0,752522
2	0,872290649	0,46589489	0,534105
3	1,42063598	0,58688543	0,413115
4	2,313685913	0,69822125	0,301779
5	3,768131021	0,79027422	0,209726



Gambar 4.37 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang Dan Angkutan KA Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3)

Berikut adalah penjelasan dari grafik probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan KA rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3).

- Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bila selisih frekuensi keberangkatan antara pesawat terbang dengan KA semakin besar, maka probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan meningkat.
- sedangkan probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda angkutan KA akan menurun.
- Pada pilihan pertama dimana frekuensi keberangkatan pesawat terbang dan angkutan KA sama yakni sebesar 1 kali ($\Delta X_3 = 0$), diperoleh probabilitas

penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 24,7 % dan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan KA sebesar 75,2 %.

- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang dan angkutan KA memiliki nilai sama sebesar 50% pada selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) sebesar 2 kali. Dimana nilai tersebut diperoleh dengan cara membagi nilai b_0 dengan b_n dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\Delta X = \frac{b_0}{b_n} = \frac{1,112}{0,48773724} = 2,28 \approx 2 \text{ kali}$$

Sehingga selisih lama waktu perjalanan (ΔX_3) sebesar 2 kali

- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang akan menurun apabila probabilitas dibawah 50% yakni dibawah 2 kali keberangkatan, sedangkan pengguna KA akan meningkat. Bila selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) di atas 2 kali maka probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang akan meningkat dan penumpang KA cenderung memilih angkutan pesawat.
- Pada selisih biaya perjalanan pilihan ke lima ($\Delta X_3 = 5$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 79 %, sedangkan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan KA sebesar 21 %.
- Pada persamaan utilitas konstanta bernilai positif (-), ini berarti nilai probabilitas yang seimbang diperoleh pada saat frekuensi keberangkatan Pesawat lebih kecil dari pada frekuensi keberangkatan KA
- Pada persamaan utilitas koefisien bernilai negatif (+), ini berarti penumpang menginginkan frekuensi keberangkatan yang maksimal.
- Pada atribut ini direkomendasikan dikarenakan moda KA dalam satu hari hanya melayani keberangkatan 1 kali, apabila ada keperluan mendadak dan harus cepat maka moda pesawat dapat menjadi pilihan.

2. Pengguna Travel

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan bantuan Software SPSS Ver.16, diperoleh model utilitas sebagai berikut:

$$U_{PT} - U_{AT} = 1,066 + 0,16059291 (\Delta X_3)$$

Sehingga model perpindahan moda dengan model logit binomial dapat ditulis sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{U_{PT}-U_{AT}}}{1+e^{U_{PT}-U_{AT}}} = \frac{e^{(1,066+0,16059291(\Delta X3))}}{1+e^{(1,066+0,16059291(\Delta X3))}}$$

$$P_{AT} = 1-P_{PT}$$

Dapat diambil contoh, jika nilai $\Delta X3 = -2$ maka akan diperoleh probabilitas penumpang pesawat terbang dan angkutan Travel sebagai berikut:

$$P_{PT} = \frac{e^{(1,066+0,16059291(-2))}}{1+e^{(1,066+0,16059291(-2))}} = 0,678 = 67,8 \%$$

$$P_{AT} = 1-0,678 = 0,322 = 32,2 \%$$

Dengan memasukkan nilai selisih $\Delta X3$ pada model perpindahan di atas, maka diperoleh probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan travel Banyuwangi-Malang berdasarkan selisih frekuensi keberangkatan ($\Delta X3$) yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.47

Probabilitas Penumpang Pesawat Terbang dan Angkutan Travel Berdasarkan Atribut Selisih frekuensi keberangkatan ($\Delta X3$).

ΔX_3	$\exp(U_{PT}-U_{AT})$	P_{PT}	P_{AT}
-2	2,106074743	0,67805	0,32195
0	2,903775313	0,74384	0,25616
1	3,409632901	0,77322	0,22678
2	4,003614352	0,80014	0,19986
3	4,701071449	0,82459	0,17541



Gambar 4.38 Probabilitas Pemilihan Moda Antara Pesawat Terbang dan Angkutan Travel Rute Banyuwangi-Malang Berdasarkan Atribut Selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3)

Berikut adalah penjelasan dari grafik probabilitas pemilihan moda antara pesawat terbang dan angkutan Travel rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3).

- Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bila selisih frekuensi keberangkatan antara pesawat terbang dengan Travel semakin besar, maka probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan meningkat,
- sedangkan probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda angkutan travel akan menurun.
- Pada pilihan pertama dimana frekuensi keberangkatan pesawat terbang lebih kecil dari angkutan Travel yakni sebanyak 1 kali ($\Delta X_3 = -2$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 67,8 % dan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan travel sebesar 32,2 %.
- Pada selisih frekuensi keberangkatan pilihan ke lima ($\Delta X_3 = 3$), diperoleh probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang sebesar 82,4 %, sedangkan probabilitas penumpang yang memilih menggunakan angkutan travel sebesar 17,5 %.
- Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50 %, walaupun selisih frekuensi keberangkatan terus meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa minat responden untuk di bukanya rute penerbangan Banyuwangi-Malang tinggi.
- Pada persamaan utilitas konstanta bernilai positif (+), ini berarti nilai probabilitas yang seimbang diperoleh pada saat frekuensi keberangkatan Pesawat lebih besar dari pada frekuensi keberangkatan travel
- Pada persamaan utilitas koefisien bernilai negatif (+), ini berarti penumpang menginginkan frekuensi keberangkatan yang maksimal.
- Pada atribut ini direkomendasikan dikarenakan moda Travel dalam satu hari hanya melayani keberangkatan 1 kali oleh beberapa perusahaan travel, apabila ada keperluan mendadak dan harus cepat maka moda pesawat dapat menjadi pilihan.

4.4 Potensi Jumlah Penumpang Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang

4.4.1 Potensi Jumlah Penumpang Berdasarkan Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1)

Berikut adalah perhitungan potensi jumlah penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1) yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

1. Pengguna KA

Tabel 4.48

Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1) yang Beralih dari Angkutan KA

ΔX_1	$\exp(U_{PT} - U_{KA})$	P_{PT}	Penumpang g per Hari	Potensi Penumpang g
38800 0	1,40462834 2	0,5841 4	545	318
42170 8	1,00000022 9	0,5	545	273
43800 0	0,84855435 5	0,4590 4	545	250
48800 0	0,51262278 6	0,3389	545	185
53800 0	0,30968213 6	0,2364	545	129
58800 0	0,18708302 6	0,1576	545	86

Berdasarkan tabel 4.41 di atas, dapat dilihat bahwa potensi penumpang tertinggi bila biaya satu kali perjalanan antara pesawat terbang dan angkutan KA lebih besar pesawat terbang dengan harga Rp 450.000,00 ($\Delta X_1 = 388.000$) akan diperoleh potensi penumpang yang beralih dari angkutan KA ke pesawat terbang sebanyak 318 orang.

Pada saat selisih biaya perjalanan (ΔX_1) sebesar Rp 421.708,00 diperoleh potensi penumpang pesawat terbang dalam sehari sebanyak 273 orang. Bila selisih biaya perjalanan di bawah angka Rp 421.708,00, maka potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang akan semakin meningkat, dan potensi penumpang pesawat terbang akan mengalami penurunan bila selisih biaya perjalanan di atas angka Rp 421.708,00.

2. Pengguna Travel

Tabel 4.49

Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1) yang Beralih dari Angkutan Travel

ΔX_1	$\exp(U_{PT}-U_{AT})$	P_{PT}	Penumpang g per Hari	Potensi Penumpang
320000	3,693867193	0,78696	33	26
370000	2,261649441	0,69341	33	23
420000	1,384743395	0,58067	33	19
453177	0,999995699	0,5	33	16
470000	0,847838853	0,45883	33	15
520000	0,519107528	0,34172	33	11

Berdasarkan tabel 4.45 di atas, dapat dilihat bahwa potensi penumpang tertinggi bila biaya satu kali perjalanan antara pesawat terbang dan angkutan travel pada harga Rp 450.000,00 ($\Delta X_1=320000$) akan diperoleh potensi penumpang yang beralih dari angkutan travel ke pesawat terbang sebanyak 26 orang.

Pada saat selisih biaya perjalanan (ΔX_1) sebesar Rp 453.177,00 diperoleh potensi penumpang pesawat terbang dalam sehari sebanyak 16 orang. Bila selisih biaya perjalanan di bawah angka Rp 453.177,00, maka potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang akan semakin meningkat, dan potensi penumpang pesawat terbang akan mengalami penurunan bila selisih biaya perjalanan di atas angka Rp 453.177,00.

4.4.2 Potensi Jumlah Penumpang Berdasarkan Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan(ΔX_2)

Berikut adalah perhitungan potensi jumlah penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

1. Pengguna KA

Tabel 4.50

Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) yang Beralih dari Angkutan KA

ΔX_2	$\exp(U_{PT}-U_{KA})$	P_{PT}	Penumpang g per Hari	Potensi Penumpang g
410	4,35177076	0,8131	545	443

ΔX_2	$\exp(U_{PT}-U_{KA})$	P_{PT}	Penumpang g per Hari	Potensi Penumpang g
395	2,64144995 6	0,7253 8	545	395
380	1,60331466 4	0,6158 7	545	336
366	1,00612062 1	0,5015 3	545	273
365	0,97318440 7	0,4932	545	269
350	0,59070618 7	0,3713 5	545	202

Berdasarkan tabel 4.46 di atas diperoleh potensi penumpang pesawat terbang tertinggi sebanyak 443 penumpang pada selisih lama waktu perjalanan selama 6 jam 50 menit ($\Delta X_2 = 410$ menit).

Pada saat selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) selama 366 menit diperoleh potensi penumpang pesawat terbang dalam sehari sebanyak 273 orang. Bila selisih lama waktu perjalanan di bawah 366 menit, maka potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang akan semakin menurun, dan potensi penumpang pesawat terbang akan mengalami peningkatan bila selisih lama waktu perjalanan di atas angka 366 menit.

2. Pengguna Travel

Tabel 4.51

Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) yang Beralih dari Angkutan Travel

ΔX_2	$\exp(U_{PT}-U_{AT})$	P_{PT}	Penumpang g per Hari	Potensi Penumpang g
435	4,19805079	0,8076	33	27

ΔX_2	exp ($U_{PT}-U_{AT}$)	P_{PT}	Penumpang g per Hari	Potensi Penumpang g
	5	2		
420	3,54196782	0,7798		
	1	3	33	26
405	2,98841930	0,7492		
	6	7	33	25
390	2,52138088	0,7160		
	2	2	33	24
375	2,12733251	0,6802		
	3	4	33	22

Berdasarkan tabel 4.47 di atas diperoleh potensi penumpang pesawat terbang tertinggi sebanyak 27 penumpang pada selisih lama waktu perjalanan selama 7 jam 15 menit ($\Delta X_2 = 435$ menit). Potensi penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% dari jumlah penumpang travel per hari, walaupun selisih lama waktu perjalanan terus meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa minat responden untuk dibukanya rute penerbangan Banyuwangi-Malang tinggi.

4.4.3 Potensi Jumlah Penumpang Berdasarkan Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan(ΔX_3)

Berikut adalah perhitungan potensi jumlah penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

1. Pengguna KA

Tabel 4.52

Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) yang beralih dari Angkutan KA

ΔX_3	exp ($U_{PT}-U_{KA}$)	P_{PT}	Penumpang g Per Hari	Potensi Penumpang g
0	0,32886528	0,2474		
	5	8	545	135
2	0,87229064	0,4658		
	9	9	545	254
2,3	1,00973566	0,5024	545	274

ΔX_3	$\exp(U_{PT}-U_{KA})$	P_{PT}	Penumpang g Per Hari	Potensi Penumpang g
	1	2		
3	1,42063598	0,5868	545	320
4	2,31368591	0,6982	545	381
5	3,76813102	0,7902	545	431

Berdasarkan tabel 4.48 di atas, dapat dilihat bahwa potensi penumpang tertinggi sebanyak 431 penumpang pada frekuensi keberangkatan pesawat terbang sebanyak 6 kali dan angkutan KA sebanyak 1 kali dalam sehari ($\Delta X_3 = 5$).

Pada saat selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) sebanyak 2,3 kali diperoleh potensi penumpang pesawat terbang dalam sehari sebanyak 274 orang. Bila selisih frekuensi keberangkatan di bawah 2,3 kali dalam sehari, maka potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang akan semakin menurun, dan potensi penumpang pesawat terbang akan mengalami peningkatan bila selisih frekuensi keberangkatan di atas 2,3 kali dalam sehari.

2. Pengguna Travel

Tabel 4.53

Potensi Jumlah Penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang berdasarkan atribut selisih selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) yang Beralih dari Angkutan Travel.

ΔX_3	$\exp(U_{PT}-U_{AT})$	P_{PT}	Penumpang g Per Hari	Potensi Penumpang g
-2	2,10607474	0,6780	33	22
0	2,90377531	0,7438	33	25
1	3,40963290	0,7732	33	26
2	4,00361435	0,8001	33	26
3	4,70107144	0,8245	33	27

Berdasarkan tabel 4.49 di atas diperoleh potensi penumpang pesawat terbang tertinggi sebanyak 27 penumpang pada selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) sebanyak 3 kali dalam sehari. Potensi penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% dari jumlah penumpang travel per hari, walaupun selisih lama waktu perjalanan terus meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa minat responden untuk dibukanya rute penerbangan Banyuwangi-Malang tinggi.

4.4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis *Stated Preference* (SP)

Tabel 4.54

Rekapitulasi Hasil Analisis *Stated Preference*

No	Jenis Angkuta	Model Utilitas	Potensi Jumlah Penumpang		
			Tinggi	Sedang	Rendah
Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1)					
1.	Angkutan	$U_{PT}-U_{KA} = 4,251 -$	318	273	86
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = 4,4464 -$	26	16	11
Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)					
2.	Angkutan	$U_{PT}-U_{KA} = -12,176 +$	443	273	202
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = -3,494 +$	27	25	22
Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3)					
3.	Angkutan	$U_{PT}-U_{KA} = -1,112 +$	431	274	135
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = 1,066 +$	27	26	22

Berdasarkan hasil analisis dengan metode *Stated Preference* maka akan diperoleh probabilitas penumpang yang akan memilih pesawat terbang dan potensi penumpang yang akan beralih dari kereta api dan travel ke pesawat terbang. Dari atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1), selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2), dan selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3).

Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila selisih biaya perjalanan (ΔX_1) di bawah harga Rp 421.708,00 untuk angkutan KA dan Rp 453.177,00 untuk angkutan travel. Pada saat selisih biaya perjalanan (ΔX_1) sebesar Rp 421.708,00, potensi penumpang yang akan berpindah dari KA ke pesawat terbang sebanyak 273 orang, sedangkan pada saat selisih biaya perjalanan (ΔX_1) sebesar Rp 453.177,00 diperoleh potensi penumpang travel yang akan berpindah ke pesawat terbang dalam sehari sebanyak 16 orang. Jika selisih biaya perjalanan di bawah angka Rp 421.708,00 untuk KA dan Rp 453.177,00 untuk travel, maka potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang akan semakin meningkat.

Berdasarkan selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2), Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) di atas 366 menit dengan potensi penumpang sebesar 273 orang dalam sehari, sedangkan pada lama waktu perjalanan antara travel dan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50 %, dengan selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) selama 430 menit dengan potensi penumpang yang akan berpindah sejumlah 27 penumpang dalam sehari.

Berdasarkan selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) antara pesawat terbang dengan KA, probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan meningkat apabila selisih frekuensi keberangkatan di atas 2,3 kali, dengan potensi penumpang sebesar 274 orang per hari. Sedangkan probabilitas penumpang travel yang akan beralih menggunakan pesawat terus mengalami peningkatan dikarenakan seluruh pilihan berada di atas 50%, dapat dilihat pada pilihan kelima dengan selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) sebesar 3 kali dengan potensi penumpang 27 penumpang dalam sehari.

4.5 Pembahasan Potensi Penumpang Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang dengan Metode *Stated Preference* (SP)

Dari hasil pengolahan data survei karakteristik penumpang yang terbagi atas dua bagian yaitu karakteristik sosial-ekonomi dan karakteristik perjalanan, kedua karakteristik penumpang tersebut berpengaruh terhadap potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang.

1. Ciri-ciri Penumpang dari Karakteristik Sosial-Ekonomi

a. Penumpang Angkutan KA Tujuan Banyuwangi-Malang

Penumpang angkutan KA tujuan Banyuwangi-Malang didominasi laki-laki berusia 25-40 tahun, berlatar pendidikan terakhir S1/D3/D4 dengan pendapatan perbulan Rp 3.000.000 – Rp 4.500.000 dan status sosial sudah menikah.

b. Penumpang Angkutan Travel Tujuan Banyuwangi-Malang

Penumpang angkutan Travel tujuan Banyuwangi-Malang didominasi laki-laki berusia 17-24 tahun, berlatar pendidikan terakhir SMA/SMK dengan pendapatan perbulan Rp 3.000.000 – Rp 4.500.000 dan status sosial belum menikah.

2. Ciri-ciri penumpang dari karakteristik perjalanan

a. Penumpang Angkutan KA Tujuan Banyuwangi-Malang

Penumpang angkutan KA tujuan Banyuwangi-Malang mayoritas berasal dari Kabupaten Banyuwangi dengan tujuan perjalanan adalah non bisnis (rekreasi,

kunjungan keluarga, dan lain-lain). Alasan penumpang menggunakan angkutan KA dari Banyuwangi ke Malang adalah paling nyaman dan aman dan penumpang menggunakan biaya mandiri dalam pembiayaannya. Mayoritas frekuensi perjalanan dalam satu tahun sebanyak 1-2 kali. Mayoritas penumpang angkutan KA setuju dan berminat bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka.

b. Penumpang Angkutan Travel Tujuan Banyuwangi-Malang

Penumpang angkutan Travel tujuan Banyuwangi-Malang mayoritas berasal dari Kabupaten Banyuwangi dengan tujuan perjalanan adalah non bisnis (rekreasi, kunjungan keluarga, dan lain-lain). Alasan penumpang menggunakan angkutan KA dari Banyuwangi ke Malang adalah paling nyaman dan aman dan penumpang menggunakan biaya mandiri dalam pembiayaannya. Mayoritas frekuensi perjalanan dalam satu tahun sebanyak 1-2 kali. Mayoritas penumpang angkutan KA setuju dan berminat bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka.

Dari perhitungan analisis regresi dengan bantuan aplikasi Software SPSS Ver.16 diperoleh nilai konstanta dan koefisien regresi, sehingga dapat diperoleh model utilitas untuk masing-masing moda. Berikut adalah rincian model utilitas pemilihan moda untuk atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1), selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2), dan selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.55

Model Utilitas Pemilihan Moda antara KA, Travel terhadap Pesawat Terbang

No	Jenis Angkuta	Model Utilitas	Potensi Jumlah Penumpang		
			Tinggi	Sedang	Rendah
Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1)					
1.	Angkutan	$U_{PT}-U_{KA} = 4,251 -$	318	273	86
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = 4,4464 -$	26	16	11
Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)					
2.	Angkutan	$U_{PT}-U_{KA} = -12,176 +$	443	273	202
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = -3,494 +$	27	25	22
Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3)					
3.	Angkutan	$U_{PT}-U_{KA} = -1,112 +$	431	274	135
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = 1,066 +$	27	26	22

Berdasarkan hasil analisis dengan metode Stated Preference maka akan diperoleh probabilitas penumpang yang akan memilih pesawat terbang dan potensi penumpang yang akan beralih dari KA dan travel ke pesawat terbang. Dari atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1), selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2), dan selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) memberikan hasil probabilitas dan potensi penumpang yang berbeda-beda dan hal tersebut

dapat dijadikan acuan apakah penerbangan rute Banyuwangi-Malang dapat dibuka atau tidak.

Bila selisih biaya perjalanan antara pesawat terbang dengan KA dan travel semakin kecil, maka probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan meningkat sedangkan probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda angkutan KA dan travel akan menurun. Dimana, probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila selisih biaya perjalanan ($\Delta X1$) di bawah harga Rp 421.708,00 untuk angkutan KA dan Rp 453.177,00 untuk angkutan travel. Pada saat selisih biaya perjalanan ($\Delta X1$) sebesar Rp 421.708,00, potensi penumpang yang akan berpindah dari KA ke pesawat terbang sebanyak 273 orang, sedangkan pada saat selisih biaya perjalanan ($\Delta X1$) sebesar Rp 453.177,00 diperoleh potensi penumpang travel yang akan berpindah ke pesawat terbang dalam sehari sebanyak 16 orang. Jika selisih biaya perjalanan di bawah angka Rp 421.708,00 untuk KA dan Rp 453.177,00 untuk travel, maka potensi penumpang pesawat terbang rute Banyuwangi-Malang akan semakin meningkat, dan potensi penumpang pesawat terbang akan mengalami penurunan bila selisih biaya perjalanan di atas angka tersebut.

Berdasarkan selisih lama waktu perjalanan ($\Delta X2$), Probabilitas penumpang yang memilih menggunakan pesawat terbang memiliki nilai di atas 50% bila selisih lama waktu perjalanan ($\Delta X2$) di atas 366 menit dengan potensi penumpang sebesar 273 orang dalam sehari. Sedangkan pada lama waktu perjalanan antara travel dan pesawat terbang terus mengalami peningkatan dengan seluruh pilihan berada di atas 50 %, dengan selisih lama waktu perjalanan ($\Delta X2$) terkecil selama 375 menit dengan potensi penumpang yang akan berpindah sejumlah 22 penumpang dalam sehari. Sehingga dari analisis tersebut dapat disimpulkan minat masyarakat dalam pembukaan rute penerbangan Banyuwangi-Malang cukup tinggi.

Berdasarkan selisih frekuensi keberangkatan ($\Delta X3$) antara pesawat terbang dengan KA, probabilitas penumpang yang akan menggunakan moda transportasi pesawat terbang akan meningkat apabila selisih frekuensi keberangkatan di atas 2,3 kali, dengan potensi penumpang sebesar 274 orang per hari. Sedangkan probabilitas penumpang travel yang akan beralih menggunakan pesawat terus mengalami peningkatan dikarenakan seluruh pilihan berada di atas 50%, dapat dilihat pada pilihan kelima dengan selisih frekuensi keberangkatan ($\Delta X3$) sebesar 3 kali dengan potensi penumpang 27 penumpang dalam sehari. Oleh karena itu, dapat dikatakan rute penerbangan Banyuwangi-Malang berpotensi untuk dibuka.

Jadi, dari ketiga atribut yang paling disarankan adalah atribut selisih biaya perjalanan ($\Delta X1$), dikarenakan angkutan KA dan travel memiliki model utilitas negatif (-), yang artinya semakin kecil selisihnya maka potensi penumpang yang berpindah semakin besar. Sedangkan yang paling tidak disarankan adalah atribut selisih lama waktu perjalanan ($\Delta X2$), karena harusnya atribut selisih lama waktu perjalanan (-), tetapi pada model utilitas pada penelitian ini (+), karena seharusnya pada lama waktu perjalanan semakin sedikit selisihnya maka potensi penumpang yang berpindah semakin besar, dan pada atribut ini waktu menggunakan KA dan travel jauh lebih lama dari pada pesawat.



Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil survei, analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan maka dari kajian “Kajian Potensi Penumpang Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang Dengan Menggunakan Metode *Stated Preference*” dapat ditarik beberapa kesimpulan. Berikut adalah pemaparan kesimpulan dari kajian tersebut, yaitu:

1. Berdasarkan hasil analisis deskriptif karakteristik sosial-ekonomi penumpang Travel rute Banyuwangi-Malang diketahui bahwa penumpang didominasi laki-laki berusia 17-24 tahun, berlatar pendidikan terakhir SMA/SMK dengan pendapatan perbulan Rp 3.000.000 – Rp 4.500.000 dan status sosial belum menikah. Sedangkan berdasarkan hasil analisis deskriptif karakteristik perjalanan penumpang angkutan Travel tujuan Banyuwangi-Malang mayoritas berasal dari Kabupaten Banyuwangi dengan tujuan perjalanan adalah non bisnis (rekreasi, kunjungan keluarga, dan lain-lain). Alasan penumpang menggunakan angkutan KA dari Banyuwangi ke Malang adalah paling nyaman dan aman dan penumpang menggunakan biaya mandiri dalam pembiayaannya. Mayoritas frekuensi perjalanan dalam satu tahun sebanyak 1-2 kali. Mayoritas penumpang angkutan KA setuju dan berminat bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka.
2. Berdasarkan hasil analisis deskriptif karakteristik sosial-ekonomi penumpang KA rute Banyuwangi-Malang diketahui bahwa penumpang angkutan KA tujuan Banyuwangi-Malang didominasi laki-laki berusia 25-40 tahun, berlatar pendidikan terakhir S1/D3/D4 dengan pendapatan perbulan Rp 3.000.000 – Rp 4.500.000 dan status sosial sudah menikah. Sedangkan berdasarkan hasil analisis deskriptif karakteristik perjalanan penumpang angkutan KA tujuan Banyuwangi-Malang mayoritas berasal dari Kabupaten Banyuwangi dengan tujuan perjalanan adalah non bisnis (rekreasi, kunjungan keluarga, dan lain-lain). Alasan penumpang menggunakan angkutan KA dari Banyuwangi ke Malang adalah paling nyaman dan aman dan penumpang menggunakan biaya mandiri dalam pembiayaannya. Mayoritas frekuensi perjalanan dalam satu tahun sebanyak 1-2

kali. Mayoritas penumpang angkutan KA setuju dan berminat bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka.

3. Dari hasil analisis untuk perhitungan potensi penumpang dengan metode *Stated Preference*, diperoleh model utilitas sebagai berikut:

a) KA

Atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1) adalah $U_{PT}-U_{KA} = 4,251 - 0,00001008(\Delta X_1)$, Kemudian untuk atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) diperoleh $U_{PT}-U_{KA} = -12,176 + 0,03328366(\Delta X_2)$, dan selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) adalah $U_{PT}-U_{KA} = -1,112 + 0,48773724(\Delta X_3)$.

b) Travel

Atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1) pada travel adalah $U_{PT}-U_{AT} = 4,4464 - 0,00000981(\Delta X_1)$. Kemudian untuk atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) diperoleh $U_{PT}-U_{AT} = -3,494 + 0,01132919(\Delta X_2)$, dan selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) adalah $U_{PT}-U_{AT} = 1,066 + 0,16059291(\Delta X_3)$.

Jadi, dari ketiga atribut yang paling disarankan adalah atribut selisih biaya perjalanan (ΔX_1), dikarenakan angkutan KA dan travel memiliki model utilitas min(-), yang artinya semakin kecil selisihnya maka potensi penumpang yang berpindah semakin besar. Sedangkan yang paling tidak disarankan adalah atribut selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2), karena harusnya atribut selisih lama waktu perjalanan (-), tetapi pada model utilitas pada penelitian ini (+), karena seharusnya pada lama waktu perjalanan semakin sedikit selisihnya maka potensi penumpang yang berpindah semakin besar, karena seharusnya pada lama waktu perjalanan semakin sedikit selisihnya maka potensi penumpang yang berpindah semakin besar, dan pada atribut ini waktu menggunakan KA dan travel jauh lebih lama dari pada pesawat.

4. Berdasarkan analisis *Stated Preference*, diperoleh potensi pengguna bus dan travel yang akan berpindah ke moda pesawat terbang sebagai berikut :

a) KA

Tabel 5.1

Model Utilitas Pemilihan Moda antara KA terhadap Pesawat Terbang

No	Jenis	Model Utilitas
1.	Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1)	
	Angkutan	$U_{PT}-U_{KA} = 4,251 -$
2.	Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)	
	Angkutan	$U_{PT}-U_{KA} = -12,176 +$
3.	Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3)	
	Angkutan KA	$U_{PT}-U_{KA} = -1,112 + 0,48773724(\Delta X_3)$

Dari selisih biaya perjalanan (ΔX_1) apabila selisih kurang dari Rp 421.708,00 dengan potensi penumpang 273 orang setiap hari, maka potensi penumpang yang akan berpindah ke pesawat semakin meningkat. Kemudian dari selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) apabila selisih lebih dari 366 menit dengan potensi penumpang sebesar 273 orang setiap hari, maka potensi penumpang yang akan berpindah ke pesawat semakin meningkat. Dan dari selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) apabila selisih lebih dari 2,3 kali dengan potensi penumpang 274 orang setiap hari, maka potensi penumpang yang akan berpindah ke pesawat semakin meningkat.

b) Travel

Tabel 5.2

Model Utilitas Pemilihan Moda antara Travel terhadap Pesawat Terbang

No	Jenis	Model Utilitas
1.	Atribut Selisih Biaya Perjalanan (ΔX_1)	
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = 4,4464 -$
2.	Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan (ΔX_2)	
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = -3,494 +$
3.	Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan (ΔX_3)	
	Angkutan	$U_{PT}-U_{AT} = 1,066 +$

Dari selisih biaya perjalanan (ΔX_1) apabila selisih kurang dari Rp 453.177,00 dengan potensi penumpang 16 orang setiap hari, maka potensi penumpang yang akan berpindah ke pesawat semakin meningkat. Kemudian dari selisih lama waktu perjalanan (ΔX_2) apabila selisih lebih dari 375 menit dengan potensi penumpang sebesar 22 orang setiap hari, maka potensi penumpang yang akan berpindah ke pesawat semakin meningkat. Dan dari selisih frekuensi keberangkatan (ΔX_3) apabila selisih lebih dari -2 kali dengan potensi penumpang 22 orang setiap hari, maka potensi penumpang yang akan berpindah ke pesawat semakin meningkat.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk kajian atau penelitian yang akan datang adalah sebagai berikut:

1) Bagi Pemerintah Kabupaten Banyuwangi

Diharapkan dapat menjadikan kajian ini sebagai pertimbangan atau referensi dalam pembukaan rute penerbangan Banyuwangi-Malang. Hal tersebut dikarenakan minat penumpang dari kereta api maupun travel untuk penerbangan rute Banyuwangi-Malang tinggi.

2) Bagi Pengguna jasa

Saat ini Kabupaten Banyuwangi sedang melakukan perbaikan dan peningkatan dalam hal infrastruktur dan pariwisata, dengan tujuan agar Banyuwangi dapat menjadi destinasi wisata internasional. Salah satu caranya adalah dengan membangun transportasi udara. Diharapkan pengguna jasa transportasi, dapat memaksimalkan moda transportasi pesawat terbang, karena pada dasarnya Bandara Banyuwangi tidak dapat berkembang tanpa dukungan dari masyarakat dan pemerintah.

3) Bagi Pihak Angkasa Pura

Dari hasil analisis yang telah diperoleh, rute penerbangan Banyuwangi-Malang dinilai berpotensi. Hal tersebut dikarenakan minat penumpang untuk berpindah dari angkutan kereta api maupun travel ke pesawat terbang memiliki nilai probabilitas lebih dari 50%, tetapi memang harus diimbangi dengan

peningkatan fasilitas, karena moda transportasi yang saat ini sering digunakan masyarakat Banyuwangi untuk bepergian menuju Malang adalah kereta api, menurut masyarakat disamping nyaman juga relatif lebih murah. Rute yang diambil dalam penelitian ini langsung dari Banyuwangi menuju Malang tanpa transit, kita ketahui bersama rute Banyuwangi-Malang apabila di tarik garis lurus dari Bandara Banyuwangi ke Bandara Abdur Rahman Saleh Banyak melawati jalur Pegunungan, terkait pelaksanaan memang perlu di pertimbangkan kembali.

4) Bagi Pihak Maskapai

Dari hasil analisis yang telah diperoleh, rute penerbangan Banyuwangi-Malang dinilai berpotensi. Hal tersebut dikarenakan minat penumpang untuk berpindah dari angkutan kereta api maupun travel ke pesawat terbang memiliki nilai probabilitas lebih dari 50%, apabila rute ini terealisasi yang di perlukan adalah melakukan strategi pemasaran agar pengguna jasa tertarik menggunakan pesawat, salah satu contohnya dengan memasang iklan atau memberikan harga tiket promosi kepada masyarakat Banyuwangi dan wisatawan.

5) Bagi PT.KAI

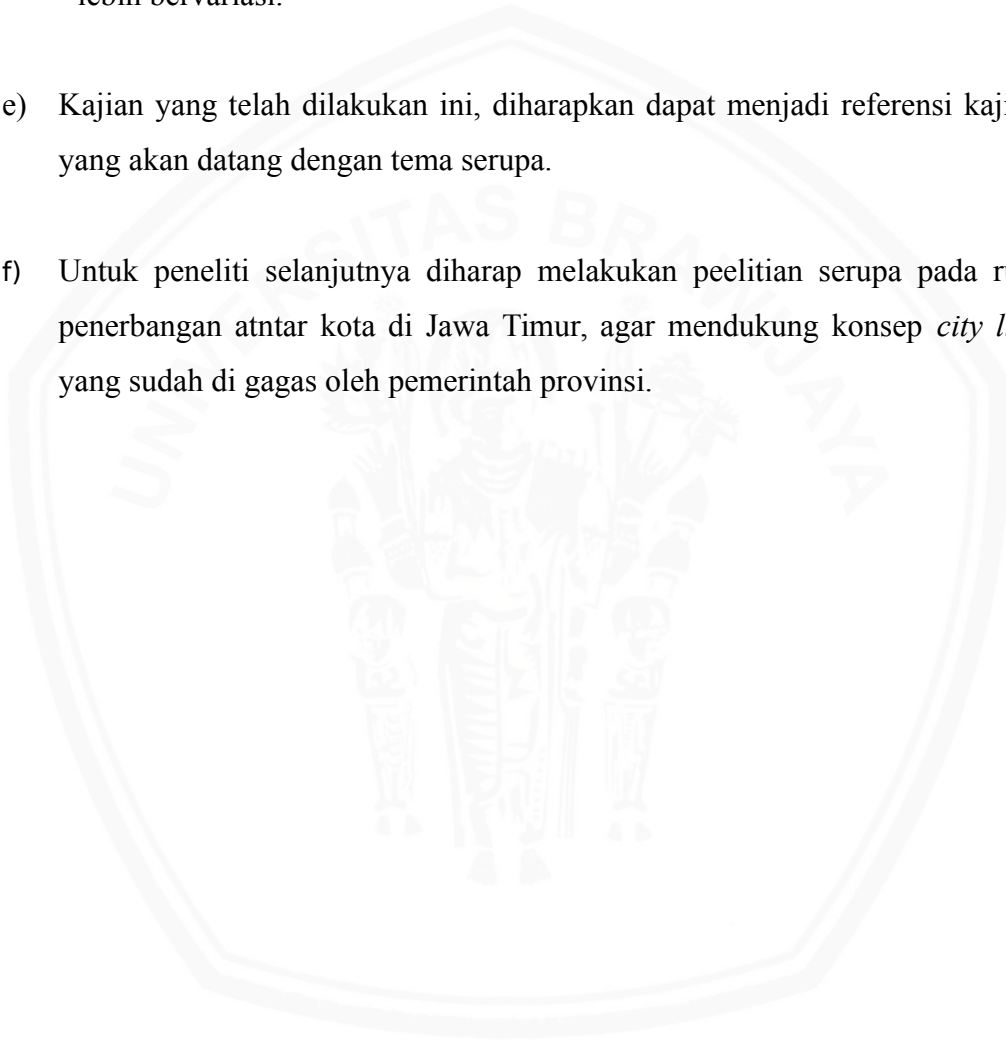
Dari hasil wawancara dan analisis yang diperoleh, penumpang Banyuwangi-Malang maupun Malang-Banyuwangi masih memilih KA sebagai transportasi utamanya, volume penumpang yang tinggi tidak cukup hanya dilayani oleh 1 kali keberangkatan dalam sehari, disarankan bagi pihak PT,KAI dapat mempertimbangkan kembali pembukaan jadwal keberangkatan dalam sehari.

6) Bagi Pengkaji/ Peneliti lain

- a) Dalam pembuatan kuisisioner survei, sebaiknya menggunakan bahasa yang mudah dimengerti agar mempermudah responden saat mengisi kuisisioner.
- b) Pada saat ingin melakukan penelitian atau mengambil data pada suatu instansi dipastikan terlebih dahulu jauh hari sebelum penelitian bagaimana SOP perizinan dan apakah instansi tersebut dapat diminta izin melakukan penelitian
- c) Ketika melakukan wawancara dalam pengambilan data kuesioner, alangkah lebih baik bila memberikan penjelasan yang mendetail pada

responden agar meminimalisasi kesalahan dalam pengisian data. Serta memberikan *reward* kepada responden berupa permen atau semacamnya agar menjadi daya tarik responden lain untuk mengisi kuisioner.

- d) Dalam menentukan selisih atribut dalam kuesioner *Stated Preference* alangkah lebih baik bila atribut yang diberikan lebih banyak, sehingga parameter yang digunakan untuk pengambilan potensi penumpang dapat lebih bervariasi.
- e) Kajian yang telah dilakukan ini, diharapkan dapat menjadi referensi kajian yang akan datang dengan tema serupa.
- f) Untuk peneliti selanjutnya diharap melakukan penelitian serupa pada rute penerbangan antar kota di Jawa Timur, agar mendukung konsep *city link* yang sudah di gagas oleh pemerintah provinsi.



DAFTAR PUSTAKA

- Boediono dan Koster, Wayan.(2001). *Teori dan Aplikasi Statistika dan Probabilitas*. Bandung: PT RemajaRosdakarya.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Departemen Perhubungan. (2007). *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/91/V/2007 Tentang Penilaian Kinerja Bandar Udara*
- Google Maps .(2018). *Jarak Rute Penerbangan Banyuwangi-Malang: <https://www.google.com/maps/dir/Banyuwangi,+Kabupaten+Banyuwangi,+Jawa+Timur/Malang,+Kota+MLG,+Jawa+Timur/@-7.7379869,113.0001417,9z>* (diakses 10 juni 2018)
- Google Maps .(2018). *Jarak Rute Penerbangan Banyuwangi-Surabaya: <https://www.google.com/maps/dir/Banyuwangi,+Kabupaten+Banyuwangi,+Jawa+Timur/Surabaya,+Kota+SBY,+Jawa+Timur/@-7.7379869,113.0001417,9z>* (diakses 10 juni 2018)
- Google Maps .(2018). *Jarak Rute Kereta Api Banyuwangi- Malang: <https://www.google.com/maps/dir/Stasiun+Banyuwangi+Baru,+Jalan+Gatot+Subroto,+lingkar+Kampung+Baru,+Bulusan,+Kabupaten+Banyuwangi,+Jawa+Timur/Stasiun+Kota+Baru+Klojen,+Klojen,+Kota+Malang,+Jawa+Timur/@-7.9541815,112.954415,9z>* (diakses 10 juni 2018)
- Google Maps .(2018). *Jarak Rute Travel Banyuwangi-Malang: <https://www.google.com/maps/dir/Bandar+Udara+Blimbingsari,+Dusun+Krajan,+Blimbingsari,+Kabupaten+Banyuwangi,+Jawa+Timur/Bandara+Internasional+Abdulrachman+Saleh+Kota+Malang,+Malang,+Jawa+Timur/@-8.014352,112.957507,9z>* (diakses 10 juni 2018)
- Horonjeff, Robert. (2010). *Planning & Design of Airports 5th edition*.McGraw Hill
- Kusbiantoro, BS, dkk. (2005). *Kumpulan Materi Kuliah Perencanaan Transportasi. Departemen Teknik Planologi ITB*.
- Kusuma B, Bintang dan Muhammad Nanda R. (2016). *Kajian Kinerja Pelayanan sisi darat Bandar Udara Notohadinegoro Kabupaten Jember dan Potensi Penumpang Rute Jember-Denpasar*.
- Ortuzar, Juan D.E dan Willumsem, Luis G. (1994). *Modelling Transport: John Wiley & Sons Ltd*
- Pemerintah Kabupaten Banyuwangi. (2012). *Peraturan Daerah Kabupaten Banyuwangi Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Banyuwangi tahun 2012-2032 pasal 8 ayat 7 tentang pengembangan system jaringan prasarana wilayah*Republik Indonesia, Menteri Perhubungan. (1992). *Surat Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: KM 04 Tahun 1992 Tentang Klasifikasi Bandara berdasarkan statusnya*.

Pemerintah Provinsi Jawa Timur. (2012). *Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Momor 5 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Tahun 2011-2031*Tamin, Ofyar Z. (2000) .*Perencanaan Permodelan Transportasi*, Bandung:ITB Bandung

Pignataro, Louis J. (1973). *Traffic Engineering, Theory and Practice*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.

PT. KAI Daerah Operasi 9. (2017). *Jumlah Keberangkatan Penumpang Kereta Api Tawangalun Pada Rute Banyuwangi-Malang*

Republik Indonesia, Menteri Perhubungan. (2005). *Surat Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: KP 77 Tahun 2005 Tentang Persyaratan Teknis Bandara, Bandara berdasarkan fungsinya* Sugiarto. (2001). *Teknik Sampling*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Republik Indonesia, Menteri Perhubungan. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: PM 126 Tahun 2015 Tentang Mekanisme Formulasi Perhitungandan Penetapan Tarif Batas Atas dan Batas Bawah Penumpang Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi Angkutan Udara Niaga Berjadwal Dalam Negeri*

Republik Indonesia, Menteri Perhubungan. (2017). *Surat Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: KP 830 Tahun 2017 Tentang Perubahan Nama Bandar Udara Blimbingsari Diubah Menjadi Menjadi Bandar Udara Banyuwangi Di Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur*

Riskawati.(2013). *Uji Validasi dan Reabilitas* : [http://Statistika Pendidikan.com/wp-content/uploads/2013/05/uji validasi dan reabilitas.Riskawati.pdf](http://Statistika Pendidikan.com/wp-content/uploads/2013/05/uji_validasi_dan_reabilitas.Riskawati.pdf) (diakses 21Mei 2017)

Salim, Abbas. (2006). *Manajemen Transportasi*. Raja Grafindo, Jakarta.

Wikipedia Indonesia .(2018). *Kereta Api Tawang Alun*: [https://idWikipedia .org/wiki/Kereta api Tawang Alun](https://idWikipedia .org/wiki/Kereta_api_Tawang_Alun) (diakses 10 juni 2018)

Traveloka (2018). *Harga Kereta Api rute Banyuwangi-Malang*: <https://www.traveloka .com/en/kereta-api> (diakses 10 juni 2018)

Travel Banyuwangi .(2018). *Harga Tiket Travel Rute Banyuwangi-Malang*: <http://www.travelbanyuwangi.com/2016/02/travel-banyuwangi-tujuan-malang-pp.html> (diakses 10 juni 2018)

LAMPIRAN 1

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
JALAN MT. HARYONO 169 MALANG, JAWA TIMUR, INDONESIA

FORMULIR SURVEI KARAKTERISTIK SOSIAL-EKONOMI &
PERJALANAN PENUMPANG KERETA API RUTE BANYUWANGI-
MALANG

1. - Usia Anda : tahun
- Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
2. Pendidikan terakhir Anda :
 SD SMP SMA/SMK
 S1 S2 S3
3. Pekerjaan Anda :
 Swasta Wiraswata Pelajar / Mahasiswa
 PNS TNI/POLRI Lainnya
4. Jumlah rata-rata seluruh pendapatan Anda dalam sebulan (dalam Rupiah) :
 ≤1.500.000 1.500.000 - 3.000.000 3.000.000 -
4.500.000
 4.500.000 - 6.000.000 6.000.000 - 7.500.000 ≥ 7.500.000
5. Status Sosial
 Sudah Menikah Belum Menikah
6. Alamat Rumah (diisi hanya Kota/Kabupaten) :
Kota/Kabupaten
7. Maksud dan tujuan perjalanan Anda saat ini:
a. Non bisnis (Rekreasi, kunjungan keluarga, dll)
b. Bisnis (Dinas, dalam rangka pekerjaan, dll)
c. Mudik atau Pulang Kampung
d. Keperluan mendadak
e. Lainnya
8. Alasan Anda memilih moda transportasi darat:
 Paling nyaman Paling murah Paling aman
 Paling cepat Paling tepat waktu Biasa dilakukan
 Lainnya



9. Berapa kali Anda melakukan perjalanan Banyuwangi-Malang dalam 1 (satu) tahun terakhir ini?
..... kali
10. Jenis pembiayaan perjalanan yang paling sering anda gunakan
 Biaya mandiri Biaya dinas Lainnya
11. Apakah Anda setuju bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka?
 Setuju Tidak setuju
12. Apakah Anda berminat bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka?
 Berminat Tidak berminat

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
 JALAN MT. HARYONO 169 MALANG, JAWA TIMUR, INDONESIA

FORMULIR ISIAN SURVEI PEMILIHAN MODA KERETA API TUJUAN BANYUWANGI-MALANG

Kuesioner ini ditujukan untuk mendapatkan data primer yang akan digunakan sebagai data *input* dalam kajian skripsi yang berjudul "Kajian Kinerja Pelayanan Sisi Darat Bandar Udara Blimbingsari Kabupaten Malang dan Potensi Penumpang Pesawat Terbang Rute Banyuwangi-Malang" *Output* yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi masukan bagi Dinas Perhubungan Kabupaten Banyuwangi, dalam rangka pengembangan transportasi udara di masa yang akan datang. Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Berikut adalah atribut yang digunakan dalam formulir isian survei pemilihan moda tujuan Banyuwangi-Malang. Atribut dibawah ini merupakan atribut yang dinilai berpengaruh dalam alternatif pemilihan moda

No	Atribut	Kereta api dari Banyuwangi-Malang	Pesawat terbang dari Banyuwangi-Malang
1.	Biaya Perjalanan	Rp 62.000.00	± Rp 500.000,00
2.	Lama Waktu Perjalanan	7 jam 35 menit	60 menit
3.	Frekuensi Keberangkatan (dalam satu hari)	1 x	1 x

Petunjuk Pengisian Formulir

- Mohon dengan hormat dan kesediaan Anda untuk menjawab semua pertanyaan yang disediakan.
- Berilah tanda () pada jawaban yang anda pilih.
- Keterangan:
 - Pilihan 1 : Anda pasti memilih kereta api dari Banyuwangi-Malang
 - Pilihan 2 : Anda mungkin memilih kereta api dari Banyuwangi-Malang
 - Pilihan 3 : Pilihan Anda berimbang
 - Pilihan 4 : Anda mungkin memilih pesawat terbang dari Banyuwangi-Malang
 - Pilihan 5 : Anda pasti memilih pesawat terbang dari Banyuwangi-Malang

• **Berdasarkan Biaya Perjalanan**

Kereta dari Banyuwangi-Malang	Pesawat Terbang dari Banyuwangi-Malang	Selisih Harga	Moda Transportasi yang Akan dipilih					
			1	2	3	4	5	
			Pst KA	Mgkn KA	Imbang	Mgkn Pswt	Pst Pswt	
Rp62.000.00	Rp450.000.00	Rp388.000.00						
Rp62.000.00	Rp500.000.00	Rp438.000.00						
Rp62.000.00	Rp550.000.00	Rp488.000.00						
Rp62.000.00	Rp600.000.00	Rp538.000.00						
Rp62.000.00	Rp650.000.00	Rp588.000.00						

• **Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan**

Kereta dari Banyuwangi-Malang	Pesawat Terbang dari Banyuwangi-Malang	Selisih Waktu	Moda Transportasi yang Akan dipilih					
			1	2	3	4	5	
			Pst KA	Mgkn KA	Imbang	Mgkn Pswt	Pst Pswt	
7 jam 35 menit	45 menit	6 jam 50 menit						
7 jam 35 menit	60 menit	6 jam 35 menit						
7 jam 35 menit	75 menit	6 jam 20 menit						
7 jam 35 menit	90 menit	6 jam 05 menit						
7 jam 35 menit	105 menit	5 jam 50 menit						

• **Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan**

Kereta dari Banyuwangi-Malang	Pesawat Terbang dari Banyuwangi-Malang	Moda Transportasi yang Akan dipilih				
		1	2	3	4	5
		PstKA	Mgkn KA	Imbang	Mgkn Pswt	Pst Pswt
1 x	1 x					
1 x	3 x					
1 x	4 x					
1 x	5 x					
1 x	6 x					



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
JALAN MT. HARYONO 169 MALANG, JAWA TIMUR, INDONESIA**

**FORMULIR SURVEI KARAKTERISTIK SOSIAL-EKONOMI &
PERJALANAN PENUMPANG TRAVEL RUTE BANYUWANGI-
MALANG**

1. - Usia Anda : tahun
 - Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
3. Pendidikan terakhir Anda :
 - SD SMP SMA/SMK
 - S1 S2 S3
3. Pekerjaan Anda :
 - Swasta Wiraswata Pelajar / Mahasiswa
 - PNS TNI/POLRI Lainnya
4. Jumlah rata-rata seluruh pendapatan Anda dalam sebulan (dalam Rupiah) :
 - ≤1.500.000 1.500.000 - 3.000.000 3.000.000 - 4.500.000
 - 4.500.000 - 6.000.000 6.000.000 - 7.500.000 ≥ 7.500.000
5. Status Sosial
 - Sudah Menikah Belum Menikah
11. Alamat Rumah (diisi hanya Kota/Kabupaten) :
Kota/Kabupaten
12. Maksud dan tujuan perjalanan Anda saat ini:
 - a. Non bisnis (Rekreasi, kunjungan keluarga, dll)
 - b. Bisnis (Dinas, dalam rangka pekerjaan, dll)
 - c. Mudik atau Pulang Kampung
 - d. Keperluan mendadak
 - e. Lainnya
13. Alasan Anda memilih moda transportasi darat:
 - Paling nyaman Paling murah Paling aman
 - Paling cepat Paling tepat waktu Biasa dilakukan
 - Lainnya

14. Berapa kali Anda melakukan perjalanan Banyuwangi-Malang dalam 1 (satu) tahun terakhir ini?
..... kali
15. Jenis pembiayaan perjalanan yang paling sering anda gunakan
 Biaya mandiri Biaya dinas Lainnya
11. Apakah Anda setuju bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka?
 Setuju Tidak setuju
12. Apakah Anda berminat bila rute penerbangan Banyuwangi-Malang dibuka?
 Berminat Tidak berminat





**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
JALAN MT. HARYONO 169 MALANG, JAWA TIMUR, INDONESIA**

FORMULIR ISIAN SURVEI PEMILIHAN MODA TRAVEL TUJUAN BANYUWANGI-MALANG

Kuesioner ini ditujukan untuk mendapatkan data primer yang akan digunakan sebagai data *input* dalam kajian skripsi yang berjudul "Kajian Kinerja Pelayanan Sisi Darat Bandar Udara Blimbingsari Kabupaten Banyuwangi dan Potensi Penumpang Pesawat Terbang di Bandara Blimbingsari" *Output* yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi masukan bagi Dinas Perhubungan Kabupaten Banyuwangi, dalam rangka pengembangan transportasi udara di masa yang akan datang. Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Berikut adalah atribut yang digunakan dalam formulir isian survei pemilihan moda tujuan Banyuwangi-Malang. Atribut dibawah ini merupakan atribut yang dinilai berpengaruh dalam alternatif pemilihan moda

No	Atribut	Travel dari Banyuwangi-Malang	Pesawat terbang dari Banyuwangi-Malang
1.	Biaya Perjalanan	± Rp 130.000	± Rp 500.000
2.	Lama Waktu Perjalanan	8 jam	60 menit
3.	Frekuensi Keberangkatan (dalam satu hari)	1 x	1 x

Petunjuk Pengisian Formulir

- 1 Mohon dengan hormat dan kesediaan Anda untuk menjawab semua pertanyaan yang disediakan.
- 2 Berilah tanda () pada jawaban yang anda pilih.
- 3 Keterangan:
 - Pilihan 1 : Anda pasti memilih Travel dari Banyuwangi-Malang
 - Pilihan 2 : Anda mungkin memilih Travel dari Banyuwangi-Malang
 - Pilihan 3 : Pilihan Anda berimbang
 - Pilihan 4 : Anda mungkin memilih pesawat terbang dari Banyuwangi-Malang
 - Pilihan 5 : Anda pasti memilih pesawat terbang dari Banyuwangi-Malang

• **Berdasarkan Biaya Perjalanan**

Travel dari Banyuwangi-Malang	Pesawat Terbang dari Banyuwangi-Malang	Selisih Harga	Moda Transportasi yang Akan dipilih					
			1	2	3	4	5	
			Pst travel	Mgkn travel	Imbang	Mgkn Pswt	Pst Pswt	
Rp130.000.00	Rp450.000.00	Rp320.000.00						
Rp130.000.00	Rp500.000.00	Rp370.000.00						
Rp130.000.00	Rp550.000.00	Rp420.000.00						
Rp130.000.00	Rp600.000.00	Rp470.000.00						
Rp130.000.00	Rp650.000.00	Rp520.000.00						

• **Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan**

Travel dari Banyuwangi-Malang	Pesawat Terbang dari Banyuwangi-Malang	Selisih Waktu	Moda Transportasi yang Akan dipilih					
			1	2	3	4	5	
			Pst travel	Mgkn travel	Imbang	Mgkn Pswt	Pst Pswt	
8 jam	45 menit	7 jam 15 menit						
8 jam	60 menit	7 jam 00 menit						
8 jam	75 menit	6 jam 45 menit						
8 jam	90 menit	6 jam 30 menit						
8 jam	105 menit	6 jam 15 menit						

• **Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan**

Travel dari Banyuwangi-Malang	Pesawat Terbang dari Banyuwangi-Malang	Moda Transportasi yang Akan dipilih						
		1	2	3	4	5		
		Pst travel	Mgkn travel	Imbang	Mgkn Pswt	Pst Pswt		
3 x	1 x							
3 x	3 x							
3 x	4 x							
3 x	5 x							
3 x	6 x							

LAMPIRAN 5



Hasil Kuisisioner *Stated Preference* Moda Transportasi Kereta Api

Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	5	5	4	2	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
2	5	5	4	2	2	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
3	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
4	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
5	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
6	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
7	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
9	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
10	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
12	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
17	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
18	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
19	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
20	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	5
21	3	2	1	1	1	3	2	2	1	1	3	3	4	4	5
22	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4
23	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	2	2	1	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	3
25	2	1	1	1	1	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4
26	1	1	1	1	1	5	4	4	4	4	1	1	1	1	1
27	3	2	1	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	4
28	4	3	2	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	5
29	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
30	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
31	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
32	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
33	5	4	4	2	2	4	4	3	3	2	1	3	3	4	4
34	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	4	4	4	4
35	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
37	3	3	2	2	1	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5
38	5	5	4	3	1	5	5	4	3	1	1	3	4	5	5
39	3	2	2	1	1	5	5	5	5	1	1	2	3	4	4
40	5	5	3	2	1	5	4	3	2	2	2	2	3	4	5

Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
41	3	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	4	4	4	4
42	1	1	1	1	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2
43	5	5	3	3	2	4	4	2	1	1	1	2	3	3	4
44	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	4	3	2	1	1	4	4	4	4	4	1	2	3	4	4
46	5	3	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
47	4	3	3	2	1	5	4	4	4	1	1	2	2	5	5
48	3	1	1	1	1	5	4	4	4	4	2	3	4	4	4
49	5	3	2	1	1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3
50	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
51	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4
52	4	3	2	1	1	5	4	4	3	3	1	3	4	4	5
53	4	4	3	2	2	5	5	5	5	5	2	2	3	4	4
54	1	1	1	1	1	5	5	5	5	3	1	4	4	4	4
55	5	5	3	3	1	5	5	4	4	3	1	4	4	4	4
56	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
57	3	2	2	1	1	5	4	3	2	2	2	3	4	4	4
58	5	5	4	2	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
59	5	5	4	2	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
60	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
61	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
62	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
63	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
64	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
65	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
66	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
67	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
68	5	5	4	2	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
69	5	5	4	2	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
70	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
71	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
72	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
73	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
74	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
75	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
76	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
77	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
78	5	5	4	2	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
79	5	5	4	2	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
80	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
81	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
82	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
83	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
84	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
85	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
86	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
87	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
88	5	5	4	2	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
89	5	5	4	2	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
90	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
91	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
92	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
93	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
94	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
95	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
96	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
97	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
98	5	5	4	2	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
99	5	5	4	2	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
100	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
101	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
102	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
103	5	5	4	4	4	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
104	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
105	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
106	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
107	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
108	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
109	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
111	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
112	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
113	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
114	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
115	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
116	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
117	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
118	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
119	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
120	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
121	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
122	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
123	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
124	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
125	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
126	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
128	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



Sampe I	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
129	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
130	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
131	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
132	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
133	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
134	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
136	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
137	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
138	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
139	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
140	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
141	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
142	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
143	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
144	5	4	4	2	2	4	4	3	3	2	1	3	3	4	4
145	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	4	4	4	4
146	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
147	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
148	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
149	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
150	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
151	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
152	5	4	4	2	2	4	4	3	3	2	1	3	3	4	4
153	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	4	4	4	4
154	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
155	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
156	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
157	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
158	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
159	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
160	5	4	4	2	2	4	4	3	3	2	1	3	3	4	4
161	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	4	4	4	4
162	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
163	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
164	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
165	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
166	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
167	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
168	5	4	4	2	2	4	4	3	3	2	1	3	3	4	4
169	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	4	4	4	4
170	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
171	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
172	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
173	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
174	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
175	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
176	5	4	4	2	2	4	4	3	3	2	1	3	3	4	4
177	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	4	4	4	4
178	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
179	2	1	1	1	1	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
180	5	5	5	5	5	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
181	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
182	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
183	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
184	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	5
185	5	5	5	5	5	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
186	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
187	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
188	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
189	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	5
190	5	5	5	5	5	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
191	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
192	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
193	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
194	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	5
195	5	5	5	5	5	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
196	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
197	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
198	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
199	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	5
200	5	5	5	5	5	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
201	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
202	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
203	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
204	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	5
205	5	5	5	5	5	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
206	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
207	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
208	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
209	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	5
210	5	5	4	4	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
211	5	5	4	4	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
212	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
213	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
214	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
215	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
216	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
217	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
218	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
219	5	5	4	4	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
220	5	5	4	4	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
221	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
222	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
223	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
224	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
225	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
226	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
227	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
228	5	5	4	4	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
229	5	5	4	4	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
230	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
231	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
232	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
233	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
234	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
235	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
236	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
237	5	5	4	4	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
238	5	5	4	4	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
239	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
240	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
241	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
242	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
243	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
244	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
245	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
246	5	5	4	4	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
247	5	5	4	4	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
248	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
249	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
250	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
251	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5
252	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
253	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
254	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
255	5	5	4	4	1	5	4	4	2	1	2	3	3	5	5
256	5	5	4	4	1	5	4	3	3	3	1	1	3	4	4
257	3	3	2	2	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
258	5	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5
259	4	4	3	2	1	5	4	4	2	1	2	3	4	5	5
260	5	5	3	2	1	5	5	4	3	1	1	2	3	4	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
261	5	4	3	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
262	4	4	3	1	1	5	4	4	4	4	1	2	3	4	4
263	5	3	2	2	1	5	5	5	3	2	1	1	1	1	2
264	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
265	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
266	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
267	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
268	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
269	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
270	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
271	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
272	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
273	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
274	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
275	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
276	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
277	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
278	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
279	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
280	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
281	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
282	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
283	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
284	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
285	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
286	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
287	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
288	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
289	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
290	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
291	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
292	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
293	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
294	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
295	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
296	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
297	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
298	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
299	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
300	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
301	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
302	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
303	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
304	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
305	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
306	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
307	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
308	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
309	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
310	2	2	1	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	3
311	2	1	1	1	1	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4
312	1	1	1	1	1	5	4	4	4	4	1	1	1	1	1
313	3	2	1	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	4
314	4	3	2	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	5
315	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
316	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
317	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
318	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
319	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
320	2	2	1	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	3
321	2	1	1	1	1	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4
322	1	1	1	1	1	5	4	4	4	4	1	1	1	1	1
323	3	2	1	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	4
324	4	3	2	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	5
325	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
326	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
327	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
328	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
329	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
330	2	2	1	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	3
331	2	1	1	1	1	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4
332	1	1	1	1	1	5	4	4	4	4	1	1	1	1	1
333	3	2	1	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	4
334	4	3	2	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	5
335	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
336	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
337	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
338	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
339	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
340	2	2	1	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	3
341	2	1	1	1	1	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4
342	1	1	1	1	1	5	4	4	4	4	1	1	1	1	1
343	3	2	1	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	4
344	4	3	2	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	5
345	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
346	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
347	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
348	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
349	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
350	2	2	1	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	2	3
351	2	1	1	1	1	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4
352	1	1	1	1	1	5	4	4	4	4	1	1	1	1	1
353	3	2	1	1	1	4	4	3	2	1	1	3	4	4	4
354	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5
355	5	4	2	1	1	5	5	4	2	2	1	1	3	4	5
356	5	3	2	2	1	5	4	3	3	2	1	3	3	4	5
357	5	5	2	2	1	5	5	3	2	2	1	2	2	3	5
358	5	5	2	2	1	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4
359	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
360	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
361	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
362	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
363	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
364	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
365	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
366	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
367	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
368	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
369	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
370	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
371	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
372	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
373	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
374	5	5	3	1	1	4	4	2	2	1	1	3	4	4	4
375	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
376	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
377	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
378	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
379	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
380	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
381	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
382	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
383	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
384	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5
385	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
386	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
387	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
388	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
389	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
390	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
391	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
392	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
393	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
394	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5
395	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	3	4	4	4
396	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
397	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	3	3	4	4	5
398	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
399	1	1	1	1	1	5	5	2	2	1	1	4	4	4	5
400	3	2	2	2	2	5	4	4	2	1	2	3	5	5	5

LAMPIRAN 6

Hasil Kuisisioner *Stated Preference* Moda Transportasi Travel

Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	5	3	3	1	1	5	4	3	3	3	1	2	3	3	5
2	4	3	3	2	1	5	5	3	2	1	1	3	4	5	5
3	3	2	2	1	1	5	5	5	5	5	2	2	3	3	3
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5
6	2	1	1	1	1	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4
7	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	5	4	4	2	2	4	4	2	2	1	1	1	3	5	5
9	4	3	3	2	1	5	5	3	2	1	1	3	4	5	5
10	4	4	3	2	1	4	3	1	1	1	4	2	2	2	2
11	5	5	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	4
12	3	3	2	2	2	5	4	3	3	1	2	3	4	4	5

Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	4	2	2	1	1	5	5	4	4	4	1	2	3	4	4
15	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
16	4	4	2	2	1	5	5	4	2	2	1	2	4	4	4
17	2	2	1	1	1	5	5	5	5	5	1	1	1	3	3
18	4	3	2	2	1	5	4	3	2	2	2	3	3	4	4
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	3	2	1	1	1	5	3	2	1	1	3	4	5	5	5
22	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5
23	5	5	1	1	1	5	3	2	1	1	3	4	5	5	5
24	5	4	3	3	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5
25	5	2	1	1	1	5	5	5	3	1	3	5	5	5	5
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	5	5	5	3	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	5	5	1	1	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5
30	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	5	4	3	3	3	5	5	5	2	1	5	5	5	5	5
33	5	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	5	5	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	5	3	3	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
38	5	5	4	2	2	5	5	5	4	4	1	2	5	5	5
39	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	2	2	3	5	5
40	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	1	2	5	5	5
41	5	5	4	4	2	5	5	5	4	4	1	2	5	5	5
42	5	5	5	3	3	2	2	2	3	3	1	1	1	3	4
43	3	3	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
44	5	3	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
45	5	5	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
46	5	5	4	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
47	5	5	4	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48	5	4	3	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
49	4	4	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
50	5	3	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
51	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	1	1	1	3	3
52	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	3	5	5
53	4	4	2	2	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1
54	4	4	4	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
55	5	5	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3
56	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
57	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
58	5	5	4	3	2	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5
59	5	5	5	3	2	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
60	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	5	5	5
61	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	3	3	3
62	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5
63	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
64	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
65	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
66	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
67	5	5	4	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
68	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5
69	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5
70	5	5	4	3	3	5	5	4	3	3	3	3	5	5	5
71	4	4	3	1	1	5	5	5	5	5	3	3	4	4	5
72	5	5	3	1	2	5	4	2	2	1	3	4	4	5	5
73	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
74	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
75	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
76	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
77	5	5	4	1	1	5	5	5	5	5	1	3	4	4	4
78	4	4	3	2	2	4	4	3	2	1	4	4	3	2	2
79	5	5	4	3	2	5	4	3	2	2	5	5	5	5	5
80	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
81	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
82	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
84	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5
85	5	5	4	3	1	5	4	1	1	1	5	5	5	4	4
86	5	4	4	4	3	5	5	3	3	3	5	5	5	5	5
87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
88	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
89	5	5	3	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
90	5	4	4	4	3	5	5	3	3	3	5	5	5	5	5
91	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
92	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
93	4	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
94	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
96	5	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
97	5	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
98	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
99	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
100	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
101	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
102	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
103	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
104	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
105	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
106	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
107	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
108	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
109	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
110	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
111	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
112	5	3	1	1	1	5	4	4	3	3	3	4	5	5	5
113	5	4	2	2	1	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
114	5	3	4	2	1	4	2	3	4	5	1	3	5	4	4
115	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5
116	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5
117	4	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
118	5	5	4	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
119	5	5	5	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
120	5	5	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
121	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
122	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
123	5	5	3	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
124	5	5	4	3	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
125	5	5	4	3	2	5	5	4	4	3	5	4	3	3	3
126	5	4	4	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
127	5	4	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
128	1	2	2	2	2	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5
129	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
130	5	4	3	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
131	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
132	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3
133	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
134	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5
136	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5
137	5	5	3	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
138	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
139	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
141	5	5	3	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
142	5	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	5	5	5	5



Sampe l	Berdasarkan Biaya Perjalanan					Berdasarkan Lama Waktu Perjalanan					Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
143	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
144	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
145	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5
146	4	4	3	3	1	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5
147	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
148	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
149	5	4	3	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
150	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

LAMPIRAN 7

Hasil analisis regresi moda kereta api dengan menggunakan Microsoft Excel 2007

- Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	4,250765241	0,219906774	19,32985	1,87E-76	3,819495	4,682036	3,819495	4,682036
X Variable 1	-1,00799E-05	4,45971E-07	-22,6021	6,5E-101	-1,1E-05	-9,2E-06	-1,1E-05	-9,2E-06

- Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan ($\Delta X2$)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-12,1757	0,532546	-22,8632	5,8E-103	-13,2201	-11,1313	-13,2201	-11,13131303
X Variable 1	0,033284	0,001399	23,78665	2,5E-110	0,030539	0,036028	0,030539	0,036027813

- Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan ($\Delta X3$)

	<i>Coefficient s</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-1,11211	0,053483	-20,7938	4,28E-87	-1,21699	-1,00722	-1,21699	-1,00722
X Variable 1	0,487737	0,016274	29,96981	2,7E-163	0,455821	0,519654	0,455821	0,519654

LAMPIRAN 8

Hasil analisis regresi moda travel dengan menggunakan Microsoft Excel 2007

- Atribut Selisih Biaya Perjalanan ($\Delta X1$)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	4,446382989	0,350787	12,67545	1,71E-33	3,757739	5,135027	3,757739	5,135027
X Variable 1	-0,00000981	8,24E-07	-11,9128	4,4E-30	-1,1E-05	-8,2E-06	-1,1E-05	-8,2E-06

- Atribut Selisih Lama Waktu Perjalanan ($\Delta X2$)

	<i>Coefficient s</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-3,49358	1,06629	-3,27639	0,0011	-5,58685	-1,4003	-5,58685	-1,4003
X Variable 1	0,011329	0,002629	4,308971	1,86E-05	0,006168	0,016491	0,006168	0,016491

- Atribut Selisih Frekuensi Keberangkatan ($\Delta X3$)

	<i>Coefficient s</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1,066012	0,061223	17,41185	2,93E-57	0,945822	1,186202	0,945822	1,186202
X Variable 1	0,160593	0,032268	4,976919	8,02E-07	0,097247	0,223939	0,097247	0,223939



I
F

NO	RUTE		JARAK (Km)	JET (Rp)
292	DENPASAR	SOLO	567	1,304,000
293	DENPASAR	SORONG	1805	2,599,000
294	DENPASAR	SUMBAWA	249	719,000
295	DENPASAR	SURABAYA	360	905,000
296	DENPASAR	TIMIKA	2862	4,121,000
297	DENPASAR	WAIKABUBAK (TAMBOLAKA)	517	1,189,000
298	DENPASAR	WAINGAPU	580	1,334,000
299	DENPASAR	YOGYAKARTA	658	1,426,000
300	DOBO	LANGGUR	166	487,000
301	DUMAI	JAKARTA	1091	1,810,000
302	DUMAI	MEDAN (KUALANAMU)	362	910,000
303	DUMAI	PADANG	306	815,000
304	DUMAI	PALEMBANG	770	1,629,000
305	DUMAI	SINGKEP	419	1,014,000
306	ENAROTALI	MULIA	172	504,000
307	ENDE	KUPANG	263	760,000
308	ENDE	LABUAN BAJO	216	633,000
309	ENDE	LARANTUKA	163	478,000
310	ENDE	RUTENG	154	451,000
311	ENDE	SAUMLAKI	1066	1,796,000
312	ENDE	SAWU	185	542,000
313	ENDE	WAIKABUBAK (TAMBOLAKA)	209	803,000
314	ENDE	WAINGAPU	202	592,000
315	EWER	MERAUKE	445	1,077,000
316	EWER	TIMIKA	176	516,000
317	EWER	WAMENA	194	569,000
318	FAK-FAK	JAKARTA	2838	4,087,000
319	FAK-FAK	JAYAPURA	923	1,694,000
320	FAK-FAK	KAIMANA	193	566,000
321	FAK-FAK	MANADO	953	1,701,000
322	FAK-FAK	MANOKWARI	305	814,000
323	FAK-FAK	NABIRE	368	926,000
324	FAK-FAK	SORONG	255	736,000
325	FAK-FAK	TEMINABUAN	170	498,000
326	FAWI	NABIRE	243	702,000
			248	716,000

kanisme
an Kelas Eko