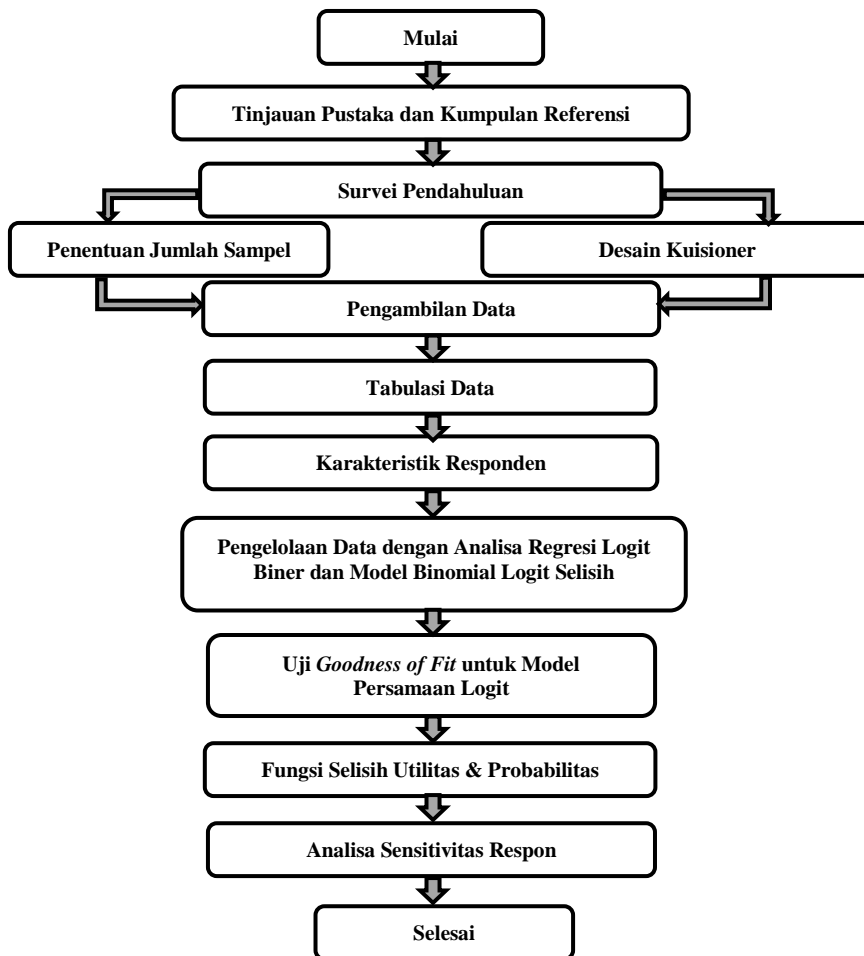


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

Agar penelitian lebih sistematis dan dapat terlaksana dengan lebih efektif dan efisien, maka bagan alir pada penelitian yang digunakan adalah seperti berikut:



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

3.2 Pendahuluan

Sebelum mulai melakukan suatu kegiatan diperlukan suatu penelitian berupa studi pendahuluan untuk mendapatkan data yang ada pada saat ini (data eksisting). Kemudian dicari maksud dari penelitian serta tujuan akhir yang akan dicapai dari penelitian ini. Setelah itu dilakukan studi pustaka untuk mencari dan mengumpulkan bahan-bahan literatur berupa landasan teori, metode-metode yang akan digunakan dalam pengelolaan data maupun dalam melakukan analisis, serta hasil-hasil penelitian yang akan dilakukan sebelumnya dimana memiliki kaitan dan mendukung penelitian itu sendiri.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan pengumpulan bahan literatur dan data-data primer dan sekunder berupa pengamatan di lapangan dan dari instansi-instansi terkait mengenai penelitian yang dilakukan. Dalam pelaksanaan survei di lapangan, data primer berupa hasil kuisisioner dapat diperoleh dengan teknik wawancara secara langsung kepada pengguna angkutan bus dan kereta api yang dilakukan surveyor. Sedangkan data sekunder dapat diperoleh dari instansi pemerintah maupun swasta, dalam hal ini Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur, Dinas Perhubungan Kota Surabaya, PT. KAI Daop 8 Surabaya, UPTD Terminal Purabaya, maupun instansi lainnya.

3.3 Metode Survei

Dalam Penelitian ini, metode survei yang digunakan adalah *Stated Preferences* melalui wawancara online terhadap pengguna kendaraan umum bus dan kereta api yang pernah menempuh perjalanan dari Kota Surabaya menuju Kota Malang. Pada survei ini dilakukan wawancara secara online, yang nantinya hasil wawancara akan dimasukkan pada kuisisioner yang telah dirancang. Dari hasil survei ini akan diperoleh:

1. Informasi tentang karakteristik pengguna angkutan umum,
2. Perilaku perjalanan yang dilakukan oleh pengguna angkutan umum,
3. Preferensi pengguna angkutan umum terhadap atribut yang telah ditentukan.

Berikut merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan survei melalui internet :

1. Perumusan masalah dan tujuannya
2. Pembuatan kuesioner untuk mengambil data
3. Pemilihan calon responden
4. Penyampaian kuesioner pada responden/ mengirim formulir kuesioner kepada rekan/menyematkan form di blog(situs)
5. Penentuan lokasi penyimpanan data jawaban responden

Di dalam penelitian ini penulis membuat formulir kuisisioner dengan menggunakan program yang sudah tersedia dari google yaitu google doc sehingga peneliti tidak perlu menguasai bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi untuk pembuatan formulir survei secara online.

Pada dasarnya peraturan mengenai teknik sampling untuk penelitian secara online adalah sama dengan penelitian di lapangan, yaitu dengan mempertimbangkan tujuan penelitian dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Letak perbedaanya ialah pada cara mengambil sampel dan menentukan sumbernya. Berdasarkan pengamatan penulis para peneliti online membagi dalam 3 (tiga) kategori sampel di Internet, yaitu:

1. Sampel tidak dibatasi (*unrestricted sample*)
2. Sampel yang disaring (*screened sample*)
3. Sampel yang dipilih (*recruited sample*).

Pada penelitian ini teknik sampel yang digunakan adalah dengan menggunakan sampel yang disaring. Sampel yang disaring (*screened sample*): teknik ini merupakan modifikasi dari teknik pertama dengan menambahkan beberapa persyaratan yang berfungsi untuk membatasi responden agar sesuai dengan keinginan peneliti.

3.3.1 Pengambilan Sampel

Menurut Permain, D. dan Swanson, J. (1991), dalam *Stated Preference Techniques :A Guide to Practise* tidak ada suatu teori tertentu untuk

menentukan besar jumlah sampel yang dibutuhkan untuk suatu penelitian. Penelitian-penelitian terakhir yang menggunakan teknik *Stated Preference* mengindikasikan bahwa dalam teknik ini dibutuhkan sampel dalam jumlah yang lebih besar. Pada dasarnya jumlah sampel ditentukan oleh tiga hal, yaitu :

1. Seberapa besar tingkat kepercayaan terhadap hasil yang akan diperoleh (*confidence level*).
2. Nilai standar deviasi yang diperoleh melalui penaksiran rata-rata sampel.
3. Dipengaruhi oleh beberapa penyimpangan (galat) yang diperkenankan, yaitu kesalahan atau perbedaan antara rata-rata yang diperoleh dari sampel dan rata-rata yang sebenarnya (populasi).

Metode yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael (1981) adalah cara untuk menentukan jumlah sampel yang memenuhi syarat (1) diketahui jumlah populasinya; (2) pada taraf kesalahan (*significance level*) 1%, 5% dan 10%; dan (3) khusus digunakan untuk sampel yang berdistribusi normal. Rumus metode pengambilan sampel dari Isaac dan Michael (1981), sebagai berikut :

$$S = \frac{X^2 \cdot N \cdot P (1 - P)}{d^2 (N - 1) + X^2 \cdot P (1 - P)}$$

Dimana :

- S : Jumlah sampel
 N : Jumlah populasi
 P : Proporsi dalam populasi (P=0,50)
 d : Ketelitian / derajat ketetapan (0,05)
 X² : Taraf kesalahan (1%, 5%, 10%)

Selain dengan perhitungan tersebut, ada juga tabel yang dibuat oleh Isaac dan Michael (1981) untuk memudahkan dalam menentukan sampel yang dicari. Tabel penentuan sampel Isaac dan Michael dapat dilihat pada Gambar 3.2.

Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur, didapatkan estimasi total populasi penelitian, yang dihasilkan dari penjumlahan antara estimasi jumlah penumpang bus dan estimasi jumlah penumpang kereta

api rute Surabaya – Malang dalam sehari adalah sebesar 5.882 orang. Populasi tersebut nantinya digunakan sebagai acuan dalam menentukan sampel penelitian.

N	s			N	s			N	s		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	10	10	10	280	197	155	138	2800	537	310	247
15	15	14	14	290	202	158	140	3000	543	312	248
20	19	19	19	300	207	161	143	3500	558	317	251
25	24	23	23	320	216	167	147	4000	569	320	254
30	29	28	27	340	225	172	151	4500	578	323	255
35	33	32	31	360	234	177	155	5000	586	326	257
40	38	36	35	380	242	182	158	6000	598	329	259
45	42	40	39	400	250	186	162	7000	606	332	261
50	47	44	42	420	257	191	165	8000	613	334	263
55	51	48	46	440	265	195	168	9000	618	335	263
60	55	51	49	460	272	198	171	10000	622	336	263
65	59	55	53	480	279	202	173	15000	635	340	266
70	63	58	56	500	285	205	176	20000	642	342	267
75	67	62	59	550	301	213	182	30000	649	344	268
80	71	65	62	600	315	221	187	40000	653	345	269
85	75	68	65	650	329	227	191	50000	655	346	269
90	79	72	68	700	341	233	195	75000	658	346	270
95	83	75	71	750	352	238	199	100000	659	347	270
100	87	78	73	800	363	243	202	150000	661	347	270
110	94	84	78	850	373	247	205	200000	661	347	270
120	102	89	83	900	382	251	208	250000	662	348	270
130	109	95	88	950	391	255	211	300000	662	348	270
140	116	100	92	1000	399	258	213	350000	662	348	270
150	122	105	97	1100	414	265	217	400000	662	348	270
160	129	110	101	1200	427	270	221	450000	663	348	270
170	135	114	105	1300	440	275	224	500000	663	348	270
180	142	119	108	1400	450	279	227	550000	663	348	270
190	148	123	112	1500	460	283	229	600000	663	348	270
200	154	127	115	1600	469	286	232	650000	663	348	270
210	160	131	118	1700	477	289	234	700000	663	348	270
220	165	135	122	1800	485	292	235	750000	663	348	270
230	171	139	125	1900	492	294	237	800000	663	348	271
240	176	142	127	2000	498	297	238	850000	663	348	271
250	182	146	130	2200	510	301	241	900000	663	348	271
260	187	149	133	2400	520	304	243	950000	663	348	271
270	192	152	135	2600	529	307	245	1000000	663	348	271
								∞	664	349	272

Gambar 3.2 Tabel Penentuan Sampel Isaac dan Michael

Sumber : Sugiyono, 2010

Untuk lebih mudah dalam menentukan sampel penelitian, digunakan tabel penentuan sampel dari Isaac dan Michael sebagai acuan dalam menentukan sampel yang dicari. Dilihat pada Gambar 3.2 diatas, dengan

signifikansi 5% dari jumlah populasi sebesar 5882 orang (melalui estimasi jumlah penumpang kereta api dan bus dalam sehari), maka dapat dihasilkan sampel sebesar 330 responden.

3.3.2 Perancangan Kuisisioner Survei

Bentuk pertanyaan yang terdapat pada formulir kuisisioner yang akan disurvei meliputi dua hal, yaitu :

1. Pertanyaan akan difokuskan untuk mengetahui kondisi sebenarnya dan karakteristik umum pengguna moda tentang kondisi sosial ekonomi dari pengguna moda angkutan dan informasi perjalanan pengguna moda angkutan.
2. Pertanyaan difokuskan untuk preferensi responden seandainya ada beberapa atribut pelayanan yang ditawarkan pada rencana moda bus dan kereta api merupakan utilitas yang sesuai kondisi pada kenyataan. Variabel yang digunakan untuk mengukur utilitas, yaitu:
 - a. Biaya perjalanan (*cost*), Biaya yang harus dikeluarkan untuk pembayaran ongkos transportasi dalam satuan rupiah per orangnya, yang merupakan biaya dari terminal/stasiun keberangkatan menuju terminal/stasiun tujuan.
 - b. Waktu tempuh perjalanan (*time*), Waktu tempuh kendaraan dalam satuan jam, yang merupakan waktu tempuh dari terminal/stasiun keberangkatan menuju terminal/stasiun tujuan.
 - c. Jadwal keberangkatan (*headway*), Jarak waktu keberangkatan bus/kereta api antara armada satu dengan armada berikutnya.

3.3.3 Tabulasi Data dan Data Karakteristik Responden

Data yang telah diperoleh dari hasil survei selanjutnya ditabulasi di *Ms.Excel* dan *SPSS* agar dapat digunakan sebagai data masukan dalam bentuk data kuantitatif. Kemudian dilakukan pemilahan data berdasarkan data karakteristik responden. Dari data karakteristik responden didapatkan jumlah

responden sesuai data yang diisi oleh responden seperti data jenis kelamin, umur, pekerjaan, Pendidikan terakhir, penghasilan perbulan, maksud perjalanan dan pertimbangan dalam memilih moda.

Kuisisioner survei yang digunakan pada penelitian ini berisi informasi umum data responden dan informasi perjalanan responden, berikut penjabarannya :

1. Informasi umum data responden, meliputi : nama, jenis kelamin, umur, alamat asal, pendidikan terakhir, pekerjaan, dan penghasilan.
2. Informasi perjalanan responden, meliputi : maksud perjalanan, intensitas penggunaan moda, alasan memilih moda, dan pertimbangan dalam memilih moda.

3.4 Uji Statistik

Setelah hasil pengolahan dari *SPSS* didapatkan fungsi selisih utilitas, untuk menguatkan dan mendukung pemodelan fungsi utilitas maka dilakukan uji *Goodness of fit* untuk menguji bahwa model persamaan logit yang dihasilkan adalah layak untuk diaplikasikan.

3.4.1 Uji Korelasi dan Determinasi

Dari variabel bebas dan variabel tidak bebas dilakukan uji korelasi untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antar variabel tersebut. Setelah mengetahui semua korelasi antar variabel, dipilih nilai korelasi terbesar yaitu $r \geq 0.5$ dan korelasi tersebut dapat disajikan dalam tabel dibawah :

Tabel 3.1 Matriks Korelasi

	Y	X ₁	X _n
Y	1			
X ₁		1		
....			1	
X _n				1

Selanjutnya dari semua variabel bebas yang terpilih, dilakukan analisis regresi linier berganda untuk mendapatkan nilai koefisien determinansi (R^2), nilai konstanta, dan koefisien regresinya seperti persamaan. Pada model regresi logistik kemungkinan didapat nilai korelasi yang cukup rendah karena korelasi biasanya hanya mengukur kelinieran garis regresi, sedangkan model yang kita dapat adalah berupa garis eksponensial.

3.4.2 Uji *Goodness of fit*

Setelah mendapat fungsi utilitas dapat dilakukan uji signifikansi pada model dan uji hipotesis pada koefisien-koefisien pada setiap variabel bebas. Pada uji tersebut digunakan pembacaan pada output SPSS seperti *Hosmer and Lemeshow Test* dan *Omnibus Tests of Model Coefficients*, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat signifikansi atau nilai kenyataan dari variabel bebas tersebut terhadap variabel tidak bebas pada model yang dihasilkan. Pada pembacaan *Omnibus Tests of Model Coefficients* model harus dibawah nilai signifikansi, yaitu 0,5 sedangkan pada *Hosmer and Lemeshow Test* model harus lebih dari nilai signifikansi, yaitu 0,5. Jika sudah memenuhi persyaratan tersebut maka bisa dikatakan model tersebut sudah benar dan dapat diaplikasikan.

3.5 Sensitivitas Model

Sensitivitas model dimaksudkan untuk memahami perubahan nilai probabilitas pemilihan moda bus dan kereta api seandainya dilakukan perubahan nilai atribut pelayanannya secara gradual. Untuk menggambarkan sensitivitas ini dilakukan beberapa perubahan atribut berikut terhadap model pada masing-masing kelompok, yaitu :

1. Biaya perjalanan dikurangi dan ditambah.
2. Waktu perjalanan diperlambat dan dipercepat.
3. Jadwal keberangkatan diperlambat dan dipercepat.

Analisa sensitivitas terhadap atribut dari salah satu perubahan diatas dilakukan dengan menganggap bahwa dengan perubahan ini tidak

mempengaruhi atribut lainnya. Prosedur analisa sensitivitas dilakukan sebagai berikut :

1. Mengurutkan nilai variabel tidak bebas sesuai kelompok perubahan.
2. Menetapkan nilai variabel tidak bebas lain dengan menggunakan nilai rata-rata.
3. Menentukan nilai utilitas dan probabilitas sesuai dengan perubahan yang dilakukan.
4. Menggambar grafik hubungan antara probabilitas dan nilai variabel tidak bebas sesuai dengan kelompok perubahan yang dilakukan.

(halaman ini sengaja dikosongkan)