

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Moda transportasi merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan alat angkut yang digunakan untuk berpindah tempat dari satu tempat ke tempat lain. Moda yang biasanya digunakan dalam transportasi dapat dikelompokkan atas moda yang berjalan di darat, berlayar di perairan laut dan pedalaman, serta moda yang terbang di udara. Moda yang di darat juga masih bisa dikelompokkan atas moda jalan, moda Kereta Api dan moda pipa. Menurut Miro (2005) transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, mengerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu.

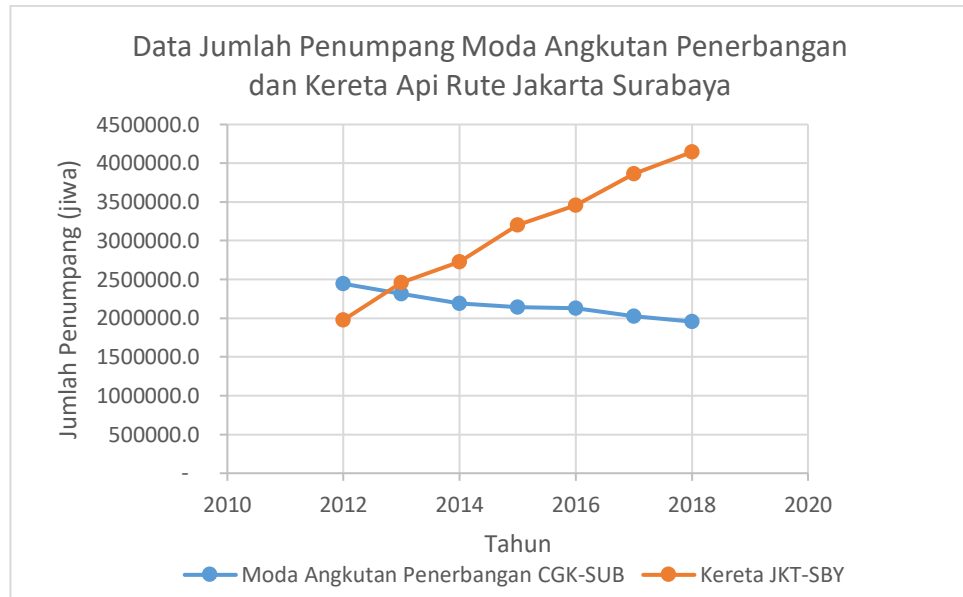
Untuk saat ini moda transportasi yang sering digunakan masyarakat di Indonesia, yaitu moda transportasi darat dan moda transportasi udara (statistik transportasi, 2018). Hal tersebut dikarenakan moda transportasi udara memiliki waktu tempuh yang singkat dan moda transportasi darat memiliki keunggulan, yaitu keamanan, keselamatan, kenyamanan dan keterjangkauan. Sehingga kedua moda transportasi tersebut menjadi moda transportasi pilihan masyarakat Indonesia. Moda transportasi udara yaitu Penerbangan terbang dan moda transportasi darat diantaranya Kereta Api, Bus dan Mobil. Dari beberapa moda transportasi tersebut yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah Kereta Api dan Penerbangan.

Pada tahun 2012 PT. KAI di hadapkan oleh pesaing baru, yaitu pelayanan penerbangan. Bisnis penerbangan ini sedang meningkat pesat dengan hadirnya maskapai dengan level *low cost carrier* (LCC) maupun full service. Hal ini menambah pilihan masyarakat dalam menggunakan transportasi umum terutama berpergian jarak yang panjang. Maskapai Penerbangan LCC diantaranya ada Lion Air dan Indonesia AirAsia, lalu Maskapai Penerbangan *medium service* diantaranya ada Sriwijaya Air

dan Citilink, sedangkan Maskapai penerbangan *full service* ada Garuda Indonesia. Meningkat dengan pesatnya bisnis penerbangan di Indonesia memunculkan banyak rute-rute penerbangan baru dengan frekuensi yang meningkat pula. Keberadaan dan perkembangan maskapai penerbangan baik LCC maupun *full service* ini tentunya berdampak pada tingkat okupansi moda angkutan Kereta Api khususnya untuk rute yang sama dengan rute yang dilayani oleh LCC, *medium service* dan *full service airline*.

Terkait dengan kehadiran penerbangan LCC membuat persaingan antara Kereta Api dan Penerbangan semakin ketat. Dalam penerbangan LCC waktu layanan dan frekuensi keberangkatan menjadi unggulan dalam pelayanan transportasi. Salah satu contoh persaingan secara langsung moda angkutan kereta api dan LCC airline adalah rute perjalan Jakarta (CGK) – Surabaya (SUB) dimana keduanya terdapat pelayanan semua kelas dari ekonomi hingga eksekutif dan juga frekuensi hariannya cukup banyak.

Pada rute Jakarta – Surabaya merupakan rute tersibuk di Pulau Jawa. Hal ini berdasarkan data Statistik Transportasi pada tahun 2018 bahwa jumlah pergerakan penumpang moda angkutan penerbangan mencapai 7.080 penumpang dalam satu hari. Hal ini dapat dilihat dari frekuensi keberangkatan dalam satu hari yakni mencapai 20 lebih keberangkatan dari Bandara Internasional Soekarno Hatta menuju Surabaya. Pada rute ini jumlah penumpang pertahunnya selalu meningkat untuk moda angkutan penerbangan. Namun, pada tahun 2013 moda angkutan penerbangan mengalami penurunan, hal ini dapat dilihat dari grafik berikut ini.



Gambar 1.1 Data penumpang Kereta Api dan Moda Angkutan Penerbangan

Sumber: Statistik Transportasi, 2018

Berdasarkan grafik di atas diketahui bahwa adanya penurunan jumlah penumpang moda angkutan penerbangan dari tahun 2013 – 2018. Penurunan jumlah penumpang moda angkutan penerbangan terjadi sejak diberlakukan kebijakan dari Maskapai LCC pada tahun 2013, kebijakannya yaitu penghapusan bagasi gratis non kabin 15 kg yang diiringi dengan waktu delay yang lama (kompas.com). Akibat dari waktu delay yang lama, maka semakin lama juga waktu layanan moda angkutan penerbangan, khususnya rute Jakarta – Surabaya.

Pada kondisi yang sama, jumlah penumpang moda angkutan Penerbangan dari tahun 2013-2018 berbanding terbalik dengan jumlah penumpang kereta api di tahun yang sama. Naiknya jumlah penumpang Kereta Api disebabkan karena semakin membaiknya pelayanan kereta api di setiap sektor. Beberapa sektor diantaranya, yaitu penambahan jumlah armada, peningkatan fasilitas pelayanan penumpang dan lainnya (liputan6.com).

Melihat fakta-fakta adanya persaingan antara moda angkutan kereta api dan layanan penerbangan khususnya pada rute Jakarta(CGK) – Surabaya(SUB) seperti yang telah dijabarkan di atas, maka perlu dilakukan kajian terkait dengan ” **Kajian Aspek Waktu Layanan dan Frekuensi Perjalanan Dalam Pemilihan Moda Angkutan Penerbangan Dengan Kereta Api, Rute Jakarta - Surabaya**”. Pada

kajian ini akan dilakukan analisis terkait seberapa besar pengaruh perubahan pelayanan kedua moda angkutan tersebut terhadap tingkat okupansi penumpang masing-masing moda, sehingga dari kajian ini dapat dirumuskan rekomendasi formulasi waktu layanan dan frekuensi perjalanan bagi pelayanan penerbangan agar tetap dapat bersaing dengan Kereta Api tentunya dalam hal tingkat okupansi yang optimal. Kajian dilakukan pada rute Jakarta-Surabaya, baik bagi rute penerbangan maupun Kereta Api.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pada tahun 2013 - 2018 jumlah penumpang moda angkutan penerbangan mengalami penurunan. Hal tersebut membuktikan bahwa penumpang moda angkutan penerbangan sebelumnya melakukan pengalihan moda dari moda angkutan penerbangan ke moda angkutan Kereta Api akibat sering terjadi *delay* pada Maskapai LCC. Hal ini menyebabkan waktu layanan semakin lama juga. Waktu layanan yang maksud terdiri dari waktu *delay*, *check in*, *boarding*, perjalanan didalam Pesawat, menunggu bagasi dan keluar dari Bandara Internasional Juanda. Namun, frekuensinya banyak untuk keberangkatan moda angkutan penerbangan dalam setiap hari. Dalam hal ini jumlah penumpang masih tetap menurun. Untuk meningkatkan jumlah penumpang moda angkutan penerbangan maka diperlukan peningkatan dari segi pelayanan penerbangan pada bagian waktu layanan dan frekuensi perjalanan.

Oleh karena itu, rumusan masalah dari penelitian ini adalah “**Bagaimana persepsi dan preferensi penumpang dalam memilih moda angkutan penerbangan dan Kereta Api berdasarkan aspek waktu layanan dan frekuensi perjalanan**”, sehingga dapat diketahui Apakah faktor waktu layanan atau faktor frekuensi perjalanan yang mempengaruhi penumpang dalam memilih moda angkutan menuju Surabaya.

Dari permasalahan yang sudah dijabarkan, maka dapat dirumuskan pertanyaan sebagai berikut:

- a. Bagaimana persepsi dan preferensi masyarakat terhadap pelayanan penerbangan khususnya dalam aspek waktu layanan penerbangan?

- b. Bagaimana persepsi masyarakat terhadap pelayanan penerbangan khususnya dalam aspek frekuensi perjalanan?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan latar dan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya maka tujuan utama dari penelitian ini, Untuk mengetahui gambaran waktu layanan dan frekuensi perjalanan angkutan kereta api dengan angkutan penerbangan rute jakarta-surabaya terhadap potensi *demand*(kebutuhan) penumpang keduanya..

Sasaran dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Teridentifikasinya persepsi dan preferensi penumpang berdasarkan waktu layanan dan frekuensi perjalanan pada rute Jakarta menuju Surabaya dalam memilih moda angkutan Kereta api dan moda angkutan penerbangan.
- b. Teridentifikasi faktor yang paling berpengaruh antara waktu layanan atau frekuensi perjalanan terhadap kemungkinan penumpang memilih moda angkutan penerbangan.
- c. Teridentifikasinya probabilitas penumpang/responden terhadap waktu layanan dan frekuensi perjalanan dalam memilih moda angkutan penerbangan dan Kereta Api.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian ini adalah:

- a. Melakukan kajian terhadap literatur, peraturan, dan ketentuan yang berlaku terkait dengan kebijakan pemerintah dalam penetapan pelayanan angkutan kereta api kelas eksekutif dan angkutan penerbangan untuk maskapai LCC;
- b. Melakukan analisis terhadap waktu layanan moda angkutan penerbangan LCC dan Kereta Api. Dalam hal ini waktu pelayanan moda angkutan penerbangan LCC yang dimaksud terdiri dari waktu *delay*, *check in*, *boarding*, perjalanan di dalam pesawat, menunggu bagasi dan keluar dari Bandara Juanda.

- c. Melakukan analisis terhadap frekuensi perjalanan moda angkutan penerbangan dan Kereta Api.
- d. Menganalisis persepsi penumpang terhadap faktor waktu layanan dan frekuensi perjalanan yang sangat berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi.
- e. Menganalisis probabilitas terhadap perubahan atribut waktu layanan dan frekuensi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui preferensi penumpang dalam memilih moda transportasi Penerbangan atau Kereta Api berdasarkan waktu layanan dan frekuensi perjalanan untuk melakukan perjalanan dari Jakarta menuju Surabaya. Sedangkan manfaat lainnya dari penelitian ini adalah sebagai bahan masukan bagi Maskapai penerbangan LCC dalam menetapkan peningkatan dalam waktu layanan dan frekuensi perjalanan dalam rangka mengatasi persaingan dengan moda transportasi Kereta Api pada rute Jakarta – Surabaya agar operasional kedua moda transportasi ini berjalan dengan baik.

1.6 Metodologi

Metodologi penelitian ini merupakan suatu prosedur untuk menjawab rumusan persoalan, dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, metodologi yang digunakan pada studi ini terdiri dari metode pendekatan dan penelitian studi, konseptualisasi dan operasionalisasi penelitian, metode pengumpulan data, metode pengambilan sampel, dan metode pengolahan dan analisis data.

1.6.1 Metoda Pendekatan dan Penelitian Studi

Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Definisi lain menyebutkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian pula pada tahap kesimpulan penelitian akan lebih baik bila

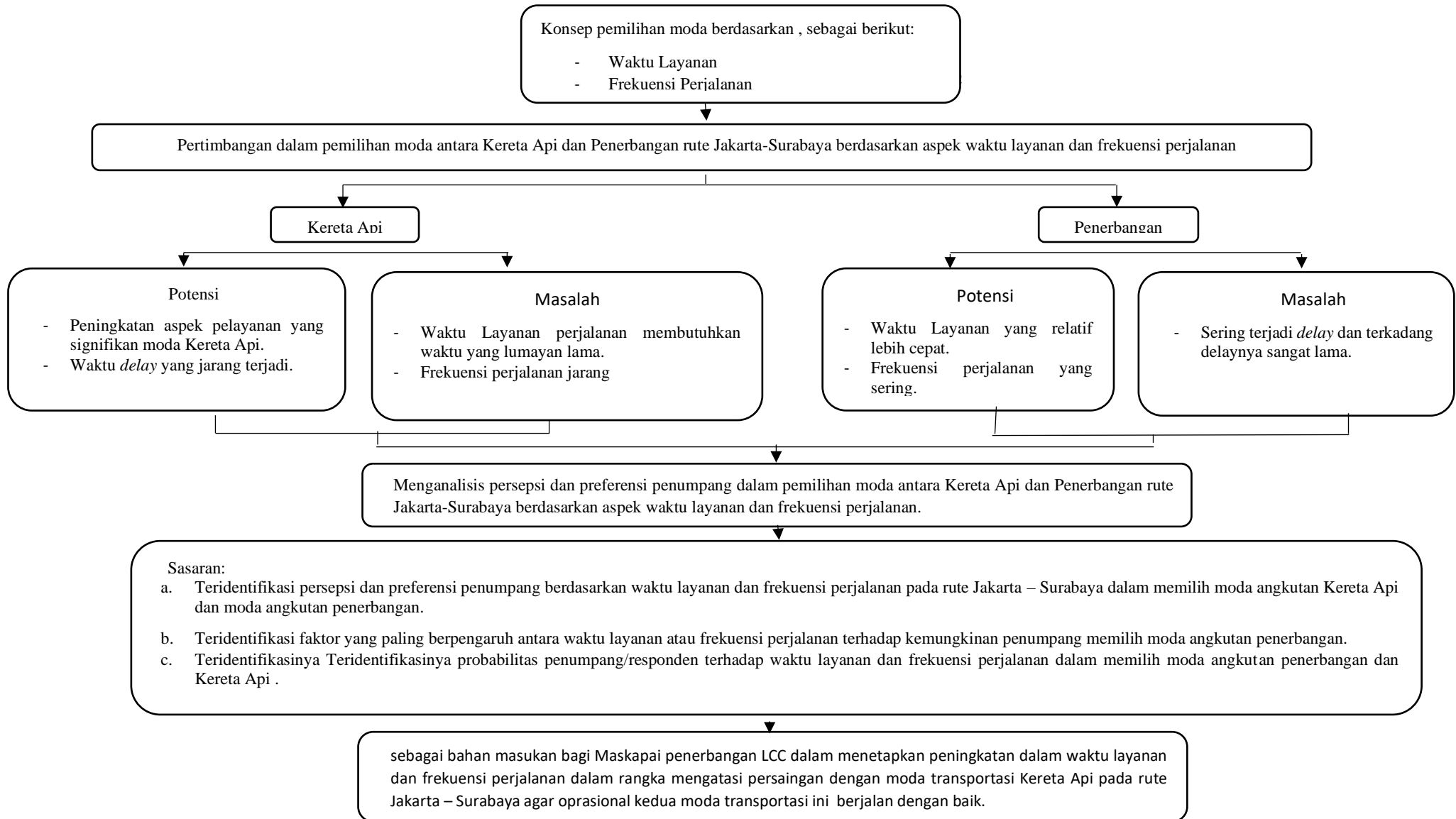
disertai dengan gambar, table, grafik, atau tampilan lainnya. metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2012: 7).

Sedangkan metode penelitian kualitatif merupakan metode baru karena popularitasnya belum lama, metode ini juga dinamakan postpositivistik karena berlandaskan pada filsafat post positifisme, serta sebagai metode artistic karena proses penelitian lebih bersifat seni (kurang terpola), dan disebut metode interpretive karena data hasil peneletian lebih berkenaan dengan interprestasi terhadap data yang di temukan di lapangan.metode penelitian kuantitatif dapat di artikan sebagai metode penelitian yang di gunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu,pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang teleh di tetapkan. Metode penelitian kualitatif sering di sebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya di lakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*), di sebut juga metode ethnographi, karena pada awalnya metode ini lebih banyak di gunakan untuk penelitian bidang antropologi budaya.

Beberapa metodologi mendefinisikan metode kualitatif sebagai tradisi tertentu dalam ilmu pengetahuan sosial yang secara fundamental bergantung pada pengamatan terhadap manusia dalam kawasanya sendiri dan berhubungan dengan orang-orang tersebut dalam bahasanya dan dalam peristilahannya. Menurut Bogdan dan Taylor (1975) dalam buku Moleong (2004:3) mengemukakan metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Miles and Huberman (1994) dalam Sukidin (2002:2) metode kualitatif berusaha mengungkap berbagai keunikan yang terdapat dalam individu, kelompok, masyarakat, dan/atau organisasi dalam kehidupan sehari-hari secara menyeluruh, rinci, dalam, dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

1.6.2 Konseptualisasi Penelitian

Konseptualisasi adalah proses pembentukan konsep dengan bertitik tolak pada gejala-gejala pengamatan. Proses ini berjalan secara induktif, dengan mengamati sejumlah gejala secara individual, kemudian merumuskannya dalam bentuk konsep. Dalam konseptualisasi penelitian ini yaitu dengan menyusun kerangka pemikiran penelitian yang merupakan dasar dari penelitian ini, Berikut ini adalah konseptualisasi penelitian



Gambar 1.2 Bagan Konseptual Penelitian

Sumber : Hasil Pengolahan, 2020

1.6.3 Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013) dalam Widisudharta(2014), pengumpulan data dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber data sekunder.

1. Metode Pengumpulan Data Primer

Sumber data primer adalah data yang berasal dari sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpulan data (Sugiyono; 2013). Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi lapangan dan wawancara mendalam (*in depth interview*).

a. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk melihat kondisi eksisting pelayanan awal yang ada di Stasiun dan Bandara. Selain itu, observasi lapangan juga melihat kelebihan dan kekurangan pelayanan di Bandara dan Stasiun.

b. Wawancara

Wawancara merupakan alat pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya. Teknik wawancara dalam penelitian kualitatif dan kuantitatif adalah wawancara secara mendalam. Wawancara mendalam adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab dan bertatap muka antara pelaku wawancara dan narasumber tanpa menggunakan pedoman wawancara. Wawancara harus difokuskan pada kandungan isi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Penelitian ini tentang preferensi penumpang dalam memilih moda transportasi antara Kereta Api dan Penerbangan rute Jakarta-Surabaya berdasarkan aspek pelayanan. Oleh karena itu, pihak yang akan di wawancara adalah yang menguasai tentang pelayanan yang ada pada Bandara dan Stasiun, untuk mencukupi dalam memperoleh data. Selain hal tersebut, responden yang di wawancarai memiliki strata yang jelas dan sudah lama menjabat di institusi terkait, seperti:

1. Kepala Bandara Internasional Soekarno-Hatta terminal 1 dan 2
2. Kepala Stasiun Gambir
3. Kepala Otoritas Bandar Udara Wilayah 1 Soekarno Hatta Internasional
4. Manager Operasional Bandara Internasional Soekarno Hatta
5. Manager Operasional Stasiun Gambir

c. Kuesioner

Kuesioner merupakan alat pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh langsung dari responden. Teknik kuesioner dalam penelitian kualitatif dan kuantitatif adalah kuesioner yang diambil setelah mencari perhitungan untuk menentukan jumlah responden yang dibutuhkan untuk data secara mendalam. Berikut ini merupakan komponen pertanyaan pada teknik survey *Stated Preference*.

Tabel 1.1 Komponen Pertanyaan *Stated Preference*

No	Kelompok Pertanyaan	Komponen Pertanyaan
1	Karakteristik Responden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umur, Pendidikan, Pekerjaan, Penghasilan
2	Karakteristik Perjalanan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asal tujuan perjalanan ▪ Maksud perjalanan
3	Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Harapan untuk waktu layanan moda angkutan penerbangan LCC.

Sumber: Pengolahan Data, 2020

2. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan suatu metode perolehan data dalam bentuk dokumen yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan perencanaan, berupa dokumen-dokumen yang diperlukan terkait dengan regulasi, kebijakan pemerintah pusat dan daerah, ataupun dokumen lain yang memberikan gambaran wilayah studi kasus perencanaan (Pontoh dkk, 2013). Data sekunder dapat diperoleh dari studi literatur yang berasal dari sumber populer, media internet, dan sumber-sumber resmi, seperti : naskah akademik, berupa buku, artikel, jurnal, ataupun tugas akhir mengenai Analisis pemilihan moda transportasi berdasarkan aspek pelayanan dari dan ke suatu tujuan.

1.6.4 Metoda Pengambilan Sample

Dalam pengambilan sampel diperlukan data yang tepat dan akurat, karena apabila jumlah sampel kurang maka hasilnya tidak dapat menggambarkan kondisi sebenarnya dari hal yang diteliti, dan apabila data terlalu banyak maka hal tersebut dapat menimbulkan pemborosan terhadap biaya dan waktu.

Berikut adalah beberapa langkah dalam teknik sampling :

1. Penentuan jumlah populasi.
2. Pemilihan sampel yang representatif.
3. Penentuan jumlah sampel yang tersedia.

Terdapat beberapa metode yang biasa digunakan pada Teknik sampling. Teknik sampling berdasarkan pengambilan sampel secara acak (randomisasi) dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu *probability sampling* dan *non-probability sampling*.

Probability sampling adalah cara pengambilan sampling yang memberi peluang yang sama terhadap setiap unsur populasi untuk dapat dipilih menjadi sampel. *Probability sampling* terdiri dari :

1. Sampling acak (*simple random sampling*),
2. Sampling sistematis (*systematic sampling*),
3. Sampling terstratifikasi (*stratified sampling*),
4. Sampling kluster (*cluster sampling*).

Non-probability sampling adalah teknik pengambilan sampling yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang setara bagi setiap anggota populasi atau unsur untuk dapat dipilih menjadi sampel. *Non-probability sampling* terdiri dari :

1. Sampling berbasis ketersediaan subjek (*convenience sampling*),
2. Sampling bertujuan (*purposive sampling*),
3. Sampling snowball (*snowball sampling*),
4. Sampling kuota (*quota sampling*).

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik nonprobability sampling dengan sub teknik sampling *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah salah satu teknik sampling non random sampling dimana peneliti menentukan pengambilan sampel dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang

sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian. Pada penelitian ini respondennya adalah responden yang pernah bepergian dari Jakarta menuju Surabaya menggunakan moda angkutan penerbangan LCC dan Kereta Api kelas eksekutif.

Dalam pengambilan sampel harus diketahui populasinya terlebih dahulu. Populasi yang ditentukan adalah penumpang dengan asal tujuan Jakarta-Surabaya dimana berdasarkan survey ATTN Balitbanghub 2017 didapatkan bahwa pergerakan penumpang angkutan umum Jakarta-Surabaya adalah penumpang 7.080 per hari, dengan pertumbuhan penumpang per tahun mencapai 26,06% per tahun (Statistik Transportasi 2018) Dimana proporsi penggunaan moda angkutan umum untuk jenis Kereta Api dan Penerbangan adalah masing-masing 50% (Statistik Transportasi 2018), atau memiliki proporsi masing-masing 0,5, dari populasi pergerakan penumpang. Pada teknik pengambilan sampel ini menggunakan rumus slovin dengan standar error 10%. Dengan demikian dapat dihitung, sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{(1+(N(e^2)))}$$

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

N : Populasi

e : Standar error atau presentase kesalahan yang ditolelir dalam pengambilan sampel yang masih bisa ditolelir, e = 0,1

Sampel penelitian berikut perhitungannya:

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{(1+(N(e^2)))} \\ &= \frac{7.080}{1+ (7.080 (0,1^2))} \\ &= \frac{7.080}{71,8} \\ &= 98,6 \approx 100 \end{aligned}$$

Dengan asumsi bahwa kebutuhan data tersebut adalah untuk satu kelas pelayanan KA dan pelayanan penerbangan, maka dengan demikian dapat disimpulkan jumlah sampel yang diperlukan adalah 98,6 sampel dengan pembulatan 100 sampel untuk tiap kelas pelayanan dengan standar error 0,1.

Dengan demikian dapat disimpulkan kebutuhan total sampel adalah 100 sampel dengan dengan proporsi masing masing 50% sampel setiap moda angkutan. Maka detail proporsi jumlah sampel adalah sebagai berikut:

Rute perjalanan Jakarta-Surabaya

- Penumpang KA kelas eksekutif : 50 sampel
- Penumpang Penerbangan LCC : 50 sampel

Dalam melakukan analisis pemilihan moda antara Kereta Api dan Penerbangan, diperlukan desain pertanyaan untuk kuesioner terlebih dahulu yang akan diberikan kepada penumpang sebagai sampel dalam metode survey *stated preference*. Berikut ini merupakan komponen pertanyaan yang akan diberikan kepada penumpang sebagai responden.

1.6.5 Metode Pengolahan Dan Analisis Data

Setelah melakukan survey, hasil survei dikumpulkan selanjutnya data yang didapatkan akan diolah dan dapat digunakan sebagai data masukkan dalam proses analisa selanjutnya. Pada penelitian ini menggunakan metode Analisa data yaitu analisa probabilitas pemilihan moda model logit binomial dengan regresi linier berganda.

1. Analisa Linear Berganda

Penelitian ini menggunakan bantuan computer untuk melakukan analisa regresi linier berganda. Tujuan dari analisa regresi linier berganda adalah untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap keputusan penumpang dalam pemilihan moda transportasi menuju ke Surabaya. Teknik analisa regresi linier berganda menggunakan variabel terikat yaitu Penerbangan dan Kereta Api. Variabel bebas yang diuji antara lain : Waktu Layanan (X1) dan Frekuensi (X2). Dari hasil analisa regresi linier berganda akan didapatkan suatu fungsi utilitas (U) dari suatu pilihan moda transportasi yang dapat dinyatakan sebagai persamaan linier berikut :

$$U = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Dengan:

U = Nilai utilitas moda

a = Parameter Konstanta

b_1 s/d b_n = Parameter regresi

X_1 s/d X_n = Variabel-variabel yang berpengaruh terhadap perilaku-perilaku perjalanan

Melalui langkah-langkah dalam metode regresi dengan menggunakan alat bantu komputer (aplikasi SPSS) akan diperoleh persamaan dengan sejumlah koefisien regresi, sehingga masing-masing konstanta akan diperoleh dan dianalisis.

2. Model Logit Biner

Dalam penelitian digunakan model logit biner selisih untuk menghitung nilai probabilitas dari pilihan moda transportasi, dengan 2 moda alternatif yang dibandingkan yaitu angkutan Kereta Api dan Penerbangan. Persamaan yang digunakan adalah :

$$P_{Air} = \frac{\exp(U_{Air}-U_{KA})}{1+\exp(U_{Air}-U_{KA})} \dots\dots(1)$$

$$\begin{aligned} P_{KA} &= 1 - P_{PWT} \\ &= \frac{1}{1+\exp(U_{Air}-U_{KA})} \dots\dots(2) \end{aligned}$$

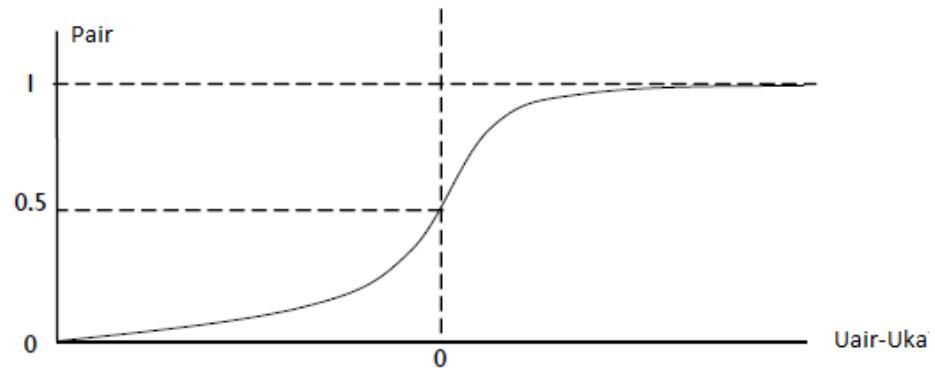
Dengan :

P_{Air} = Peluang moda Penerbangan untuk dipilih

P_{KA} = Peluang moda Kereta Api untuk dipilih

U = Nilai dari model regresi logistik utilitas

Di mana U_{PWT} dan U_{KA} merupakan fungsi utilitas dari moda pesawat dan kereta Api. Fungsi logit biner di plotkan dalam kurva yang membandingkan antara C dengan U_{PWT}/U_{KA} maka akan diperoleh bentuk kurva seperti pada gambar berikut.



Gambar 1.3 Ilustrasi Kurva Diversi Hasil Kalibrasi Model Logit Biner Dari Pilihan Diskrit

Sumber: Pengolahan Data, 2020

Gambar diatas menjelaskan karakteristik dasar dari fungsi logit, yaitu jika $U_{Air}-U_{KA} = 0$ atau $U_{Air} = U_{KA}$ maka peluang pemilihan kedua moda tersebut sama, yaitu 0,5 atau 50% ($U_{Air} = U_{KA} = 0$).

Kurva tersebut dapat memberikan gambaran mengenai kemungkinan pemilihan moda kereta api atau pesawat jika terjadi perubahan utilitas, misalnya: kebijakan peningkatan pelayanan, perbaikan aksesibilitas, dlsb. Dari kurva tersebut dapat disimpulkan juga bahwa semakin tinggi nilai utilitasnya maka semakin tinggi nilai probabilitasnya

1.7 Sistematika Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN TEORI DAN KEBIJAKAN

Pada bab ini disajikan hasil tinjauan terhadap teori-teori yang berhubungan yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan variabel, metodologi, dan sebagainya. Pada bagian ini juga dibahas penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait.

BAB III GAMBARAN UMUM PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai gambaran umum wilayah studi terkait analisis pemilihan moda angkutan kereta api dan angkutan penerbangan rute Jakarta-Surabaya, berdasarkan aspek pelayanan.

BAB IV ANALISIS PERSEPSI DAN PREFERENSI SERTA PEMILIHAN MODA

Pada bab ini disampaikan proses analisis yang terdiri dari analisis persepsi responden, analisis preferensi responden dan probabilitas responden dalam pemilihan moda transportasi.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pada bab ini disampaikan temuan studi, kesimpulan, rekomendasi, dan kelemahan studi yang juga merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan serta jawaban terhadap rumusan permasalahan.