PERENCANAAN MODA TRANSPORTASI UMUM BERBASIS KERETA API

(Rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II)

(Skripsi)

Oleh

RINDRI MUTOHIR
1015011112

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2017

ABSTRACT

THE PLANNING OF MODA TRANPORTATION
BASED ON TRAIN
THE ROUTE OF TANJUNG KARANG – BANDARA RADIN INTEN II

by

RINDRI MUTOHIR

The selection of moda transportation is important model in planning transportation of public transport. This is because an important role of public transport in improving efficiency and effectiveness of movement in the system transportation. In movement, local transportation is required to be able to provide services that are easy, cheap, quick, safe and convenient for users of public transportation. So the system of public transport could be realized to support the movement of the progress of time.

Planning a mode of transport could be done in order to know the extent of the effectiveness of the movement of people and goods or use the train through the route of Tanjung Karang - Radin Inten II Airport. In addition, the plan is also aims to reduce the obstacles that often complained by users of transport from Tanjung karang - Radin Inten II Airport which using moda transportation right now. In this study the method used is statistics descriptive, to find utility board based on what's the way of work or business, a social visit, school, and leisure.

Of all respondents filled out the questionnaire, there are 258 (71,67%) of respondents from Bandar Lampung and 102 (28,33%) of respondents came from out Bandar Lampung. It showed that the demand of transport air that comes from Bandar Lampung is higher compared to the number of out Bandar Lampung. The survey also said as many as 86,12% of respondents from Bandar Lampung interest to switch to moda transportation.

Keyword: Train, Station, Schedule, Gapeka.

ABSTRAK

PERENCANAAN MODA TRANSPORTASI UMUM BERBASIS KERETA API RUTE TANJUNG KARANG – BANDARA RADIN INTEN II

Oleh

RINDRI MUTOHIR

Pemilihan moda transportasi merupakan sesuatu yang penting dalam perencanaan transportasi angkutan umum. Hal ini karena peran penting dari angkutan umum dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas sistem pergerakan transportasi. Penyedia transportasi dituntut untuk dapat menyediakan pelayanan yang mudah, murah, cepat, aman, dan nyaman bagi pengguna transportasi umum. Sehingga sistem angkutan umum yang memadai dapat diwujudkan untuk menunjang pergerakan kemajuan zaman.

Perencanaan moda transportasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat efektifitas pergerakan manusia dan atau barang menggunakan kereta api melalui rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II. Selain itu, perencanaan ini juga bertujuan untuk mengurangi faktor hambatan yang kerap kali dikeluhkan pengguna transportasi dari Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II yang menggunakan moda transportasi saat ini. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode statistik deskriptif, untuk mencari utilitas kereta api berdasarkan maksud perjalanan kerja/urusan dinas, kunjungan sosial, sekolah/kuliah, berdagang dan rekreasi.

Dari seluruh responden yang mengisi kuisioner, terdapat 258 (71,67%) responden berasal dari Kota Bandar Lampung dan 102 (28,33%) responden berasal dari luar Kota Bandar Lampung. Hal ini menunjukkan bahwa peminat transportasi udara yang berasal dari Kota Bandar Lampung lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah penumpang dari luar Kota Bandar Lampung. Hasil survei juga menyatakan sebanyak 86,12% responden asal Kota Bandar Lampung berminat untuk beralih ke moda transportasi yang direncanakan.

Kata kunci : Kereta api, kereta api bandara, jadwal kereta, gapeka

PERENCANAAN MODA TRANSPORTASI UMUM BERBASIS KERETA API
(Rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II)

Oleh

Rindri Mutohir

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar

SARJANA TEKNIK

Pada

Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Lampung

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2017

Judul Skripsi : **PERENCANAAN MODA TRANSPORTASI UMUM BERBASIS KERETA API (Rute Tanjung Karang - Bandara Radin Inten II)**

Nama Mahasiswa : *Rindri Mutohir*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1015011112

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Ir. Dwi Herianto, M.T.	**Ir. Priyo Pratomo, M.T.**
NIP 19610102 198803 1 000	NIP 19530926 198503 1 003

2. Ketua Jurusan

Gatot Eko Susilo, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP 19700915 199503 1 006

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Ir. Dwi Herianto, M.T.** .....

Sekretaris : **Ir. Priyo Pratomo, M.T.** .....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Ir. Hadi Ali, M.T.** .....

2. Dekan Fakultas Teknik

Prof. Dr. Suharno, M.Sc.
NIP 19620717 198703 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **18 Januari 2017**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rindri Mutohir

NPM : 1015011112

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 18 Januari 2017
Yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL
67A45AEF138138740
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Rindri Mutohir
Npm. 1015011112

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lampung Tengah pada tanggal 7 Oktober 1989. Penulis merupakan putra kedua dari dua bersaudara pasangan Bapak Sumilan dan Ibu Siti Kiptiyah.

Dengan rahmat Alloh SWT, penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak ABA Fajar Mataram pada tahun 1996, Sekolah Dasar Negeri 2 Fajar Mataram pada tahun 2002, Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Seputih Mataram pada tahun 2005, dan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Terbanggi Besar pada tahun 2008. Pada tahun 2008 – 2010, penulis bekerja dan tercatat sebagai karyawan pada beberapa perusahaan, sampai akhirnya penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan formal pada jenjang perkuliahan. Terakhir penulis tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung pada tahun 2010.

Saat menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi baik dalam maupun luar kampus. Organisasi dalam kampus yang penulis ikuti adalah Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil (HIMATEKS) pada tahun 2012 – 2013 sebagai wakil ketua umum HIMATEKS. Organisasi luar kampus yang penulis ikuti adalah Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) pada tahun 2012 sampai saat ini.

Pada tahun 2013, penulis diberi anugerah oleh Alloh SWT seorang istri melalui prosesi pernikahan yang sangat hikmad. Pada tahun 2014, penulis melakukan Kuliah Nerja Nyata (KKN) di Desa Labuahan Makmur, Kecamatan Way Serdang, Kabupaten Mesuji, Lampung. Pada tahun 2014, penulis melakukan Kuliah Praktik (KP) pada proyek pembangunan Hotel Mercure Lampung PT. Indopora. Pada tahun 2015, Alloh SWT kembali memberikan anugerah-Nya kepada penulis seorang bayi perempuan sebagai buah cinta keluarga kecil penulis.

MOTO

Katakanlah (Muhammad) Dia-lah Alloh Yang Maha Esa. Alloh tempat meminta segala sesuatu. (Alloh) tidak beranak dan tidak pula diperanakkan. Dan tidak ada sesuatu yang setara dengan Dia.
(QS. Al Ikhlas : 1-4)

Orang yang berilmu lalu dia memanfaatkan ilmu tersebut (bagi orang lain) akan lebih baik dari seribu orang yang beribadah atau ahli ibadah.
(H.R. Ad-Dailami)

Sebaik-baik ilmu pengetahuan adalah yang bermanfaat di dunia dan akhirat.
(Rindri Mutohir)

Persembahan

Kupersembahkan karya ini kepada :

1. Kedua orang tuaku : Bapak Sumilan dan Ibu Siti Kiptiyah tercinta yang telah memberikan bekal materi maupun pendidikan moral yang sungguh bermanfaat bagiku.

2. Keluarga kecilku : Rohaniyah (istri) dan Zara Qisya Aulia Muthni (anak pertama) yang menjadi ujian serta sumber ibadah dalam kehidupanku.

3. Keluarga besarku dan teman-teman terbaikku serta saudara-saudaraku Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur penulis sampaikan kepada Alloh SWT, karena berkat rahmat dan ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi dengan judul *"Perencanaan Moda Transportasi Berbasis Kereta Api Rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II"* adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. DR. Suharno, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.

2. Bapak Gatot Eko Susilo, S.T., M. Sc., Ph. D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung, terima kasih atas segala bantuan dan saran-saran yang diberikan.

3. Bapak Ir. Dwi Herianto, M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Priyo Pratomo, M.T., selaku Dosen Pembimbing II, atas kesediaan memberi bimbingan, pengarahan, dan ilmu yang sangat berharga dalam proses penyelesaian skripsi ini, serta Bapak Ir. Hadi Ali, M.T. selaku dosen penguji.

4. Ibu Hasti Riakara Husni, S.T., M.T. selaku Pembimbing Akademik.

5. Bapak dan Ibu Dosen, Staf Administrasi dan seluruh pegawai Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung.
6. Bapak dan ibuku, istri dan anakku, dan seluruh keluargaku yang dengan ikhlas menyampaikan doa untuk kesuksesanku.
7. Saudara-saudaraku Angkatan 2010, serta keluarga besar Teknik Sipil Universitas Lampung. Terimakasih atas kebersamaan, doa, dan motivasi yang diberikan selama ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi sederhana ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, 18 Januari 2017
Penulis,

Rindri Mutohir

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TEBEL

DAFTAR GRAFIK

I. PENDAHULUAN

A. Diagram Alir Penelitian 1

B. Rumusan Masalah 2

C. Tujuan Penelitian 3

D. Batasan Penelitian 3

E. Manfaat Penelitian 4

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Transportasi 5

B. Permintaan Jasa Transportasi 8

C. Penawaran Jasa Transportasi 9

D. Pendekatan Perilaku Pilihan Individu 9

E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda 10

F. Karakteristik Moda Transportasi Kereta Api 13

G. Kapasitas Lintas Kereta Api 16

H. Sampel Minimum 17

I. Analisis Regresi 18

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Umum 20

B. Persiapan Penelitian 20

C. Pengambilan Data 23

D. Pengolahan Data 24

E. Analisa Data 25

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelakasanaan Survey 28

B. Data Sekunder 28

C. Data Primer 31

D. Perkiraan Perkembangan Calon Penumpang Menggunakan Regresi..... 41

E. Perencanaan Kinerja Moda Transportasi Rencana 47

F. Merencanakan Jadwal Pergerakan Moda Kereta Api Rencana..... 52

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 63

B. Saran 67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 *Diagram* Alir Penelitian 27

Gambar 4.1 Persentase Kebutuhan Moda Transportasi Rencana Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Golongan Usia 33

Gambar 4.2 Persentase Kebutuhan Akan Moda Transportasi Rencana Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Jenis Pekerjaan 35

Gambar 4.3 Persentase Kebutuhan Akan Moda Transportasi Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Maksud Perjalanan 37

Gambar 4.4 Persentase Kebutuhan Akan Moda Transportasi Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Moda Transportasi Menuju Bandara Radin Inten II 39

Gambar 4.5 Persentase Kebutuhan Akan Moda Transportasi Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Moda Transportasi yang Digunakan Meninggalkan Bandara Radin Inten II 41

Gambar 4.6 Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) Ruas Kilometertiga (Km.3) – Tegineneng (TGI) 54

Gambar 4.7 Rencana Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) Bandara Radin Inten II Menggunakan Track Khusus Kereta Api Bandara 56

Gambar 4.8 Rencana Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) Bandara Radin Inten II Menggunakan Track Eksisting 57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penggunaan Energi Bahan Bakar pada Kendaraan Darat 14

Tabel 4.1 Jadwal Keberangkatan Pesawat Terbang 29

Tabel 4.2 Jadwal Kedatangan Pesawat Terbang 30

Tabel 4.3 Kapasitas Tempat Duduk pada Tiap Kelas KA 30

Tabel 4.4 Jumlah Kebutuhan Moda Transportasi Rencana Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Golongan Usia..... 32

Tabel 4.5 Jumlah Kebutuhan Akan Moda Transportasi Rencana Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Jenis Pekerjaan 34

Tabel 4.6 Jumlah Kebutuhan Akan Moda Transportasi Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Maksud Perjalanan..... 36

Tabel 4.7 Jumlah Kebutuhan Akan Moda Transportasi Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Moda Transportasi yang Digunakan Menuju Bandara Radin Inten II 38

Tabel 4.8 Jumlah Kebutuhan Akan Moda Transportasi Hasil Survei Kuisioner Berdasarkan Moda Transportasi yang Digunakan Meninggalkan Bandara Radin Inten II 40

Tabel 4.9 Potensi Jumlah Penumpang Pesawat Terbang asal Kota Bandar Lampung Dalam Waktu 15 Tahun Terakhir..... 42

Tabel 4.10 Perkiraan jumlah penumpang asal Kota Bandar Lampung berturut-turut mulai tahun 2016 – 2030 berdasarkan perhitungan persamaan $y = 5{,}3268x^2 + 8{,}7061x - 3{,}1018$..... 45

Tabel 4.11 Rencana Jadwal Keberangkatan Kereta Api Bandara..... 58

Tabel 4.12 Rencana Jadwal Keberangkatan Kereta Api dari Stasiun Tanjung Karang ke Stasiun Branti (TNK – BTI)..... 60

Tabel 4.13 Rencana Jadwal Keberangkatan Kereta Api dari Stasiun Branti ke Stasiun Tanjung Karang ke (BTI – TNK) 61

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Perkiraan Jumlah Penumpang Pesawat Terbang Asal Kota Bandar Lampung Perhari Dalam Waktu 15 Tahun Terakhir 43

Grafik 4.1 Perkiraan Jumlah Penumpang Pesawat Terbang Asal Kota Bandar Lampung Perhari Tahun 2016 – 2030 Berdasarkan Persamaan Polynomial $y = 5{,}3268x^2 + 8{,}7061x - 3{,}1018$ 46

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan pergerakan manusia dan atau barang dari Provinsi Lampung ke propinsi lain di Indonesia pada saat ini semakin meningkat. Hal ini ditunjukkan dengan semakin sibuknya jalur transportasi baik di darat, laut, dan udara. Untuk memenuhi kebutuhan pribadi maupun umum banyak pihak memprioritaskan pemilihan moda transportasi yang cepat dan efisien untuk memenuhi maksud perjalanannya. Dalam hal ini moda transportasi udara menggunakan pesawat terbang merupakan pilihan cukup efisien untuk memenuhi kebutuhan pergerakan tersebut dari propinsi satu ke propinsi lainnya bahkan dengan tujuan antar negara. Bertambahnya jumlah permintaan akan jasa pesawat terbang berpengaruh juga terhadap kapasitas fasilitas bandara sebagai prasarana pesawat terbang. Oleh karena itu fasilitas dari bandara perlu diperhatikan, terlebih terhadap fasilitas parkir kendaraan penumpang maupun pengantar agar kenyamanan terasa lebih baik.

Bandara Radin Inten II yang berada di Provinsi Lampung merupakan satu-satunya bandar udara yang melayani penerbangan nasional di Provinsi Lampung pada saat ini. Peningkatan jumlah penumpang di Bandara Radin

Inten II terjadi sejak tahun 2001-2014 yaitu rata-rata 85.323 orang per tahun. Dengan meningkatnya jumlah penumpang ini maka meningkat pula aktivitas di bandara. Namun demikian, tingginya aktivitas di Bandara Radin Inten II saat ini kurang didukung dengan fasilitas prasarana yang memadai dan menyebabkan ketidak nyamanan bagi para penumpang. Seperti lahan parkir yang sering padat pada hari dan jam tertentu, mahalnya ongkos taksi yang sering kali merugikan penumpang, serta ketidak nyamanan menunggu moda transportasi darat seperti bus, angkot, dan ojeg. Semua ketidak nyamanan ini bermula karena kurang adanya prasarana pendukung yang dimiliki Bandara Radin Inten II. Oleh sebab itu, masyarakat lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi yang dianggap aman, nyaman serta efisian untuk memenuhi kebutuhan perjalanannya menuju dan dari Bandara Radin Inten II.

Berdasarkan alasan tersebut maka perlu adanya suatu studi penelitian sebagai upaya mengetahui minat masyarakat terhadap moda transportasi yang cepat aman, dan nyaman menuju Bandara Radin Inten II dengan judul **"Perencanaan Moda Transporatasi Umum Berbasis Kereta Api Rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II".**

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Semakin meningkatnya kemacetan lalulintas pada rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II.

b. Lahan parkir yang kurang memadai di Bandara Radin Inten II.

c. Kurangnya moda transportasi umum yang cepat, aman, dan nyaman pada rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

a. Mengidentifikasi minat masyarakat terhadap moda transportasi kereta api dengan rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II.

b. Memperkirakan potensi jumlah penumpang yang akan menggunakan moda transportasi umum kereta api rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II.

c. Menentukan jadwal dan jumlah armada kereta api yang akan digunakan pada rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II .

D. Batasan Penelitian

Untuk mempermudah dalam menganalisis permasalahan agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan sesuai dengan judul penelitian, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

a. Data untuk menganalisa minat masyarakat dan jumlah penumpang rencana didapat dengan metode observasi langsung kepada masyarakat.

b. Sasaran observasi langsung adalah penumpang pesawat terbang dan pengantar yang ada di Bandara Radin Inten II.

c. Data untuk menentukan jadwal pergerakan moda transportasi umum didapat berdasarkan penyesuaian antara jadwal perjalanan kereta api dengan penerbangan pesawat terbang.

d. Prasarana pendukung moda transportasi kereta api dianggap sudah terbangun dan layak digunakan.

e. Jalur rel kereta diasumsikan hanya melayani pergerakan kereta api rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

a. Dapat mengetahui seberapa besar minat masyarakat terhadap moda transportasi umum yang di rencanakan.

b. Hasil analisa data dari penelitian ini dapat memberi masukan kepada instansi terkait untuk dapat membuat moda transportasi umum baru berbasis kereta api dengan rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II guna mengurangi masalah kepadatan di jalan dan kepadatan di lahan parkir Bandara Radin Inten II.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Transportasi

Transportasi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Terdapat hubungan erat antara transportasi dengan jangkauan dan lokasi kegiatan manusia, barang-barang, dan jasa. Dalam kaitannya dengan kegiatan manusia, transportasi mempunyai peranan yang signifikan dalam aspek-aspek sosial, ekonomi, lingkungan, politik, dan pertahanan-keamanan. (Suryo Hapsoro Tri Utomo, 2009).

Menurut Fidel Miro (2005) transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain dimana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau berguna untuk tujuan-tujuan lain.

Menurut Soedjono Kramadibrata (2006) ada beberapa faktor yang sangat berpengaruh kepada nilai tambah yang didapat dari biaya yang dikeluarkan jika dilihat dari sudut pelanggan,. Faktor-faktor tersebut antara lain :

a. Kualitas perjalanan
    - Pada saat melakukan perjalanan, jaringan tidak rentan terhadap putusnya layanan (*derailment,* banjir, dan lain sebagainya).

- Kualitas perjalanan harus meningkat, utamanya dalam keselamatan perjalanan.

b. Mudah dalam mendapat pelayanan

- Mengadakan hubungan dengan cara otomatik (*no manual*)
- Kurangi kompleksitas
- Berlaku umum dan konsisten (*commonality and consistency*)

c. Nilai tambah

- Tepat waktu
- Nilai layanan berharga lebih dibanding dengan biaya yang dikeluarkan

d. Tahan lama (*durable*) dan terpercaya

- Uji terhadap tekanan/tarikan dan momen lentur
- Tidak mudah retak/patahan pada bagian-bagian utama

e. Nyaman dari segi pandang dan perasaan

f. Mampu untuk dipakai dalam keadaan darurat (minta tolong : kecalakaan, kerusuhan, dan lain sebagainya).

Sistem angkutan dapat dikelompokkan menurut pengguna dan cara pengoperasiannya, yaitu :

1. Angkutan pribadi, yaitu angkutan yang dimiliki dan dioperasikan oleh dan untuk keperluan pribadi pemilik.

2. Angkutan umum, yaitu angkutan yang dimiliki oleh operator yang bisa digunakan untuk umum dengan persyaratan tertentu.

Sedangkan ditinjau dari pemenuhan akan kebutuhan mobilitasnya, masyarakat dapat dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu :

1. Kelompok *choice*, merupakan orang-orang yang secara finansial mempunyai pilihan dalam memenuhi mobilitas perjalanannya.

2. Kelompok *captive*, merupakan kelompok orang-orang yang baik secara finansial maupun kemampuan, tidak mempunyai banyak pilihan dalam memenuhi mobilitas perjalanannya. Mereka sangat tergantung pada kendaraan umum yang ada. (H. A. Abbas Salim, 1998).

Menurut Ofyar Z. Tamin (2000) ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi pemilihan moda transportasi. Faktor yang memengaruhi pemilihan moda dikelompokkan berdasarkan beberapa ciri-ciri menjadi tiga bagian sebagai berikut :

1. Ciri pengguna jalan yaitu :

   Kepemilikan kendaraan pribadi, pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM), struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiunan, bujangan dan lain-lain), pendapatan, faktor lain misalnya keharusan manggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.

2. Ciri pergerakan yaitu :

   Tujuan pergerakan, waktu terjadinya pergerakan, jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan maka cenderung memilih angkutan umum.

3. Ciri fasilitas moda transportasi yaitu :

   a. Faktor kuantitatif

      1) Waktu perjalanan, waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu tempuh dan lain-lain,

      2) Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar dan lain-lain),

      3) Ketersediaan ruang dan tarif parkir.

   b. Faktor kualitatif yang cukup sukar menghitungnya, meliputi :

      1) Kenyamanan

      2) Keamanan

      3) Keandalan

      4) Keteraturan

B. Permintaan Jasa Transportasi

Permintaan akan jasa transportasi ditentukan oleh angkutan barang dan penumpang yang akan diangkut, analisis pergerakan sebagai keluaran interaksi antara permintaan dan penyediaan transportasi dijabarkan dalam pola, jumlah dan jenis pergerakan baik orang maupun barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Transportasi manusia atau barang biasanya bukan merupakan tujuan akhir tetapi hal itu ditujukan untuk tujuan lain. (Morlok, 1995).

C. Penawaran Jasa Transportasi

Penyediaan jasa-jasa transportasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat berkaitan dengan permintaan akan jasa transportasi secara menyeluruh. Menurut H. A. Abbas Salim, 1998 dari segi penawaran jasa angkutan dapat kita dibedakan dari beberapa segi, yaitu :

1. Peralatan yang disediakan
2. Kapasitas yang tersedia
3. Teknis alat angkut yang dipakai
4. Produksi jasa yang ditawarkan oleh perusahaan angkutan
5. Sistem pembiayaan operasional alat angkut.

D. Pendekatan Perilaku Pilihan Individu

Pelaku perjalanan mempunyai karakter dalam menentukan keputusan untuk melakukan perjalanan. Pelaku perjalanan akan dihadapkan pada sejumlah alternatif pilihan, baik berupa alternatif tujuan, maksud, dan rute perjalanan, maupun alternatif moda angkutan.

Perilaku perjalanan dipengaruhi oleh waktu atau musim, maksudnya adalah pada waktu tertentu jumlah permintaan jasa transportasi meningkat dan pada waktu tertentu menurun, baik ditinjau dari kurun waktu satu hari maupun satu tahun. Misalnya pada angkutan dalam kota jumlah permintaan jasa transportasi angkutan punumpang umum meningkat pada waktu menjelang masuk kantor dan pulang kantor. Pada angkutan antar kota jumlah permintaan jasa transportasi angkutan punumpang umum meningkat menjelang hari raya

Idul Fitri dan beberapa hari sesudahnya. (Joni. R dan Suseno T. B., 1995 dalam Trimeyyanti, 2013).

E. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pemilihan Moda

Pilihan moda perjalanan dalam suatu wilayah perkotaan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kecepatan, panjang perjalanan, kenyamanan, kemudahan biaya, ketersediaan moda, ukuran kota, usia pelaku perjalanan serta status ekonomi pelaku perjalanan.

1. Karakteristik Perjalanan

   Karakteristik perjalanan memengaruhi pelaku perjalanan dalam menentukan pilihan moda yang akan digunakan. Hal ini terjadi dikarenakan pelaku perjalanan akan cenderung mempertimbangkan beberapa faktor yang dimungkinkan terjadi atau dilewati saat melakukan perjalanan. Ada dua faktor yang memengaruhi karakteristik perjalanan seperti berikut ini :

   a. Panjang Perjalanan

      Ukuran ini dapat diperoleh dengan mengukur jarak rute yang paling sering digunakan di antara dua pusat zona, baik untuk kendaraan pribadi atau angkutan umum. Ukuran panjang perjalanan lainnya adalah waktu perjalanan dari pintu ke pintu. Ukuran ini sering dipilih dalam mengukur jarak karena dapat memasukkan kelebihan waktu tempuh dalam suatu perjalanan.

b. Maksud Perjalanan

Ada suatu hubungan antara jumlah orang yang menggunakan angkutan umum dengan maksud perjalanan. Perjalanan dari rumah (*home-based*) secara umum menunjukkan jumlah pengguna angkutan umum lebih banyak daripada perjalanan tidak dari rumah (*non home-based*), begitu pula untuk perjalanan dari sekolah dan bekerja (*home-based school and work*) menunjukkan penggunaan angkutan umum yang lebih daripada perjalanan dari berbelanja (*home-based shooping*). (Morlok, 1995).

2. Karakteristik Transportasi

Tingkat pelayanan yang ditawarkan oleh moda transportasi yang bersaing merupakan suatu faktor kritis dalam pemilihan moda. Ukuran pelayanan yang baik meliputi :

a. Tingkat Kenyamanan

Tingkat kenyamanan sangat dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya :

1) Tempat duduk, kondisi tempat duduk sangat berpengaruh terhadap kenyamanan. Kenyamanan duduk dikatakan baik apabila jumlah kapasitas tempat duduk sesuai dengan jumlah orang yang duduk dan sebaliknya kenyamanan duduk dikatakan buruk apabila jumlah tempat duduk harus menampung penumpang lebih dari kapasitas angkutnya.

2) Sirkulasi udara, dikatakan baik apabila adanya perputaran udara dalam kendaraan sehingga udara dalam kendaraan tidak pengap.

3) Perilaku awak kendaraan dalam mengoperasikan kendaraan dan melayani penumpang.

4) Umur kendaraan, kendaraan yang lebih baru umumnya lebih baik dari kendaraan yang lebih tua.

5) Kebersihan kendaraan, dengan kondisi kendaraan yang bersih pengguna angkutan akan merasakan kenyamanan sepanjang perjalanan.

b. Ketersediaan

1) Ketersediaan lokasional, artinya tersedianya angkutan umum di seluruh wilayah pelayanan sehingga aksesibilitas penumpang angkutan umum merata.

2) Ketersediaan temporal, yaitu kemudahan mendapatkan angkutan umum pada saat dibutuhkan. Hal ini dipengaruhi oleh frekuensi, trip, dan waktu tunggu masing-masing proyek.

c. Keamanan dan Keselamatan

Faktor keamanan yang dimaksud adalah rasa aman dari tindak kriminal. Sedangkan keselamatan adalah keselamatan dari kecelakaan lalu-lintas.

d. Ongkos

Ongkos yang dimaksud adalah jenis tarif yang dibebankan menurut jenis moda.

e. Kecepatan

Kecepatan adalah jumlah waktu perjalanan yang terdiri dari waktu perjalanan dari titik asal ke perhentian angkutan umum, waktu menunggu, waktu perjalanan di kendaraan, waktu transfer rute/moda dan waktu menuju ke titik tujuan.

f. Jarak Keberangkatan

Jarak keberangkatan ditentukan oleh kapasitas angkutan kendaraan. Analisis ini adalah menghitung rata-rata kendaraan yang datang pada selang waktu tertentu sehingga dapat memperhitungkan waktu tunggu. (Morlok, 1995).

F. Karakteristik Moda Transportasi Kereta Api

Dalam beberapa hal sistem Kereta Api memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan angkutan lain. Beberapa keunggulan kereta api dibandingkan moda transportasi yang lain yaitu :

1. Mampu mengangkut secara massal

Sebagai ilustrasi dapat dituliskan bahwa satu rangkaian kereta api kelas eksekutif mampu mengangkut 104 orang/perjalanan, sedangkan satu mobil pribadi hanya mampu mengangkut tujuh orang/perjalanan.

2. Tingkat keselamatan yang tinggi

Dibandingkan dengan moda transportasi darat yang lainnya, kereta api memiliki tingkat keselamatan yang tinggi bagi penumpangnya. Hal ini dikarenakan kereta api memiliki perlintasan khusus sehingga pergerakannya tidak terhambat oleh kendaraan lain.

3. Sangat Hemat Energi

Semakin berkurangnya cadangan bahan bakar di bumi mendorong manusia untuk mulai berfikir dan mencari alternatif agar dapat memaksimalkan sumber daya alam yang ada. Cara yang dilakukan manusia salah satunya adalah dengan mengoptimalkan pengoperasian sarana transportasi. Dalam dunia transportasi, kereta api masih merupakan moda transportasi yang hemat bahan bakar jika dibandingkan dengan kendaraan lain berdasarkan jumlah penumpangnya. Dibandingkan dengan kendaraan lain seperti mobil pribadi, sepeda motor, dan bus, kereta api merupakan moda transportasi yang dikategorikan hemat energi, hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1. Penggunaan Energi Bahan Bakar pada Kendaraan Darat

No.	Jenis Kendaraan	KE (km/lt/knd.)	KP	PE (lt/penumpang/km)
a	*b*	*c*	*d*	*e*
				$(c \div d) \div c$
1	Sepeda Motor	60	2	0,5
2	Mobil Pribadi	17	6	0,167
3	Bus Umum	12	36	0,028
4	Kereta Api Penumpang	3	1500	0,00067

(Sumber: http://jakarta.kompasiana.com/)

Keterangan :

KE : Konsumsi energi (km/lt/kendaraan)

KP : Kapasitas penumpang

PE : Pemakaian energi (lt/penumpang/km)

4. Bersahabat Dengan Lingkungan (Rendah Polusi)

   Dengan daya angkut sangat besar maka kadar polusi yang ditimbulkan oleh kereta api dibagi dengan jumlah penumpang yang diangkut memberikan kadar pencemaran yang sangat rendah.

5. Tidak Terjebak Macet

   Kereta api menggunakan lintasankhusus yaitu rel, sehingga tidak mengalami hambatan pada persimpangan. Hal ini sangat menguntungkan karena waktu tempuh perjalanan menjadi lebih singkat dibandingkan menggunakan kendaraan lain.

6. Ukuran Ruangan yang Luas

   Gerbong kereta api memiliki volume ruang yang luas sehingga memudahkan penumpang untuk bergerak atau berpindah tempat dengan leluasa. Hal ini menjadi suatu kenyamanan tersendiri bagi penumpang jika dibandingkan menggunakan mobil pribadi, sepeda motor, dan bus umum.

Selain kelebihannya, moda transportasi kereta api juga memiliki kekurangandalam beberapa hal jika dibandingkan dengan angkutan lain.

Beberapa kekurangan sistem kereta api dibandingkan moda transportasi lain yaitu :

1. Dengan lintasannya yang tetap, aksesibilitas penumpang hanya tertuju pada stasiun yang tersedia ataupun bandara Radin Inten II.

2. Investasi Mahal

   Pembuatan dan perawatan jalan kereta api (rel) membutuhkan biaya yang lebih mahal dibandingkan dengan pembuatan dan perawatan jalan raya.

G. Kapasitas Lintas Kereta Api

Kapasitas lintas jalur rel adalah kemampuan suatu lintas jalan kereta api untuk menampung operasi perjalanan kereta api dalam periode tertentu. Satuan yang diguanakan untuk kapasitas lintas adalah jumlah kereta api per satuan waktu (umumnya 1440 menit atau 24 jam) dalam (Galang Abdul Gandi, 2014).

Rumus dasar kapasitas lintas yang memberikan hubungan antara jumlah kereta api dan waktu 24 jam adalah :

$$N = \frac{1400}{H} \quad \text{.....} \quad (1)$$

Dengan :

N = kapasitas lintas (kereta/24 jam)

H = *headway* (menit)

Rumus dasar diatas merupakan kapasitas suatu lintas jalur tunggal dalam satu jarak antara dua stasiun yang merupakan petak jarak, dan perjalanan searah. Tentunya keadaan di atas tidak atau jarang sekali ditemukan di lapangan karena petak jarak umumya lebih kecil daripada jarak antara dua stasiun dan tidak ada lintas yang hanya melayani perjalanan searah saja.

Oleh karena itu untuk memungkinkan penggunaan praktis maka dilakukan modifikasi terhadap rumus dasar tersebut yaitu :

$$\boldsymbol{N} = \frac{\mathbf{1440}}{\left[\frac{L\,x\,60}{V}\right]+7{,}5} \quad \text{.....} \quad (2)$$

Dengan :

N = Kapasitas lintas (kereta/jam)

L = jarak terjauh antara dua stasiun yang berurutan (Km)

V = kecepatan operasi (Km/jam)

Headway adalah waktu selang atau jeda untuk kereta selanjutnya berangkat selama periode 24 jam. *Headway* dapat dihitung dengan cara :

$$\textbf{\textit{Headway} Maksimum (menit)} = \frac{\mathbf{24\ x\ 60}}{\textbf{Frekuensi Perjalanan}} \quad \text{.....} \quad (3)$$

H. Sampel Minimum

Dalam melakukan survei maka diperlukan jumlah sampel yang bisa mewakili dari populasi yang ada sehingga hasilnya cukup representatif. Untuk itu perlu dicari jumlah sampel minimum dari suatu populasi. Besarnya jumlah sampel

minimum dapat dicari dengan rumus Slovin (1960) dalam Trimeyyanti (2013) sebagai berikut :

$$\mathbf{n = N / (1 + N e^2)} \quad (4)$$

Dimana ;

n = Jumlah sampel

N = Jumlah penumpang rata-rata perhari

e = Nilai kritis (batas toleransi kesalahan diambil 5%)

I. Analisis Regresi

Regresi adalah teknik pencocokan kurva untuk data yang berketelitian rendah.

Analisis regersi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih. Selain itu analisis regersi berguna untuk mendapatkan dan meramalkan pengaruh antar variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya. (Usman & Akbar, 2006).

Analisis regresi mempelajari hubungan yang diperoleh dinyatakan dalam persamaan matematika yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel-variabel.

Pada pengolahan data dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan regresi polynomial. Regresi polynomial adalah regresi yang paling sesuai dengan kumpulan titik data (xn,yn) yang diketahui. Penurunan persamaan dilakukan dengan menggunakan metode kuadrad terkecil atau fungsi pendekatan

y = a + ax + ax + ... + an x2.....(5)

Dimana :

Y = Variabel *response* (akibat)

a =Intersep atau konstanta

X = Variabel *predictor* (faktor penyebab)

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Umum

Metodologi penelitian merupakan suatu cara peneliti bekerja untuk memperoleh data yang dibutuhkan yang selanjutnya akan digunakan untuk dianalisa sehingga memperoleh kesimpulan yang ingin dicapai dalam penelitian. Untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini perlu dilakukan suatu survei lapangan guna mendapatkan data primer serta survei kepada instansi terkait guna mendapatkan data sekunder.

B. Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian adalah tahapan yang dilakukan sebelum peneliti melakukan penelitian langsung ke lapangan. Persiapan penelitian terdiri dari :

1. Studi Literatur

   Mengadakan studi literatur, baik pada buku-buku yang membahas tentang transportasi maupun pada jurnal dan penelitian tentang transportasi yang telah dilakukan, guna memberikan pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian ini.

2. Melakukan Survei Pendahuluan

Sebelum dilakukan penelitian yang sebenarnya, terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Survei pedahuluan dilakukan secara random pada skala populasi yang kecil.

Adapun tujuan dilakukannya survei pendahuluan, yaitu :

a. Menentukan lokasi pengamatan pada saat survei sebenarnya.

b. Mengamati kondisi operasi di lapangan untuk menentukan metode survei yang harus dilakukan.

c. Meneliti apakah jumlah sampel telah memadai jumlahnya.

d. Meneliti tingkat kesesuaian dari metode survei yang akan diterapkan.

e. Meneliti kesesuaian dan kelengkapan dari kuisioner yang akan digunakan.

3. Penetapan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Bandara Radin Inten II.

4. Pembuatan Kuisioner

Untuk mendapatkan data berupa karakteristik pelayanan kereta api, maka diperlukan panduan untuk melaksanakan survei yang akan diambil sebagai sampel pada penelitian ini. Panduan tersebut adalah dengan menggunakan kuisioner. Kuisioner dibuat dengan mencantumkan data-

data yang diperlukan antara lain identitas responden dan daftar pertanyaan. Pertanyaan harus dibuat seringkas mungkin tanpa meninggalkan kejelasan sasaran dari pertanyaan tersebut sehingga jawaban dari satu pertanyaan tidak tumpang tindih dengan jawaban dari pertanyaan lain. Selain itu, sebaiknya pertanyaan tidak membingungkan responden agar tidak terjadi salah penafsiran atas pertanyaan tersebut.

5. Penentuan Jumlah Sampel

Jumlah populasi dalam studi ini diambil dari jumlah rata-rata perhari baik keberangkatan maupun kedatangan penumpang pesawat terbang di Bandara Radin Inten II Lampung Selatan. Dari data hasil survey pendahuluan, didapat rata-rata penumpang dalam satu hari sebanyak 3457 penumpang pada tahun 2015.

Berdasarkan data di atas besarnya jumlah sampel dapat ditentukan dengan rumus slovin sebagai berikut :

$n = N / (1 + N e^2)$

$= 3457/ (1 + 3457 \text{ x } 0{,}05^2)$

$= 358 \infty 360$ sampel minimum

Dari hasil perhitungan di atas, penulis menetapkan jumlah sampel sebanyak 360 sampel dalam satu hari.

6. Survei

Pada penelitian ini dilakukan survei terhadap penumpang yang akan menggunakan moda angkutan umum pesawat terbang di Bandara Radin Inten II.

C. Pengambilan Data

1. Data primer

Yaitu data yang diambil secara langsung di Bandara Radin Inten II dan stasiun kereta api Tanjung Karang dengan cara survei. Data yang diambil adalah berupa karakteristik penumpang (nama, usia, dan alamat) serta karakteristik pelayanan (pelayanan, moda transportasi penunjang, tarif angkutan umum, tingkat keamanan dan lain-lain). Data karakteristik ini diperoleh dengan cara menyebarkan kuisioner kepada calon penumpang pesawat terbang.

Pelaksanaan survei dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :

a. Pelaksanaan survei dilakukan di Bandara Radin Inten II yaitu ruang tunggu bandara.

b. Pengamatan dilakukan pada hari libur yaitu hari Minggu.

c. Waktu pelaksanaan survei mengikuti jam operasi Bandara Radin Inten II.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Stasiun Kereta Api Tanjung Karang dan Bandara Radin Inten II, data tersebut berupa :

a. Data rangkaian kereta api penumpang Bandar Lampung – Palembang,

b. Data jumlah penumpang KA,

c. Daftar tarif KA,

d. Frekuensi layanan KA,

e. Data jumlah penumpang pesawat terbang di Bandara Radin Inten II,

f. Jadwal kedatangan dan penerbangan pesawat di Bandara Radin Inten II.

D. Pengolahan Data

Dari kuisioner yang diberikan kepada penumpang pesawat terbang di Bandara Radin Inten II akan diperoleh data karakteristik penumpang dan minat penumpang terhadap moda transportasi yang direncanakan. Data-data tersebut kemudian akan dibagi menjadi dua kelompok data sebagai berikut :

1. Perhitungan Persentase Penumpang

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui jumlah penumpang pesawat terbang yang berasal dan menuju Kota Bandar Lampung. Hal ini dimaksudkan agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang

direncanakan. Perhitungan persentase penumpang juga dimaksudkan untuk mengetahui perbandingan antara jumlah sampel dengan hasil jawaban responden.

2. Analisa Minat Penumpang

Data yang diperlukan untuk analisa ini diperoleh dari hasil penyebaran kuisioner yang telah diisi oleh responden. Dari data tersebut dapat diperkirakan potensi ketertarikan penumpamg terhadap moda transportasi umum kereta api yang direncanakan.

E. Analisa Data

1. Analisa Karakteristik Penumpang

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui jumlah penumpang yang tertarik menggunakan moda transportasi yang direncanakan. Beberapa data yang akan disajikan dalam analisa ini adalah sebagai berikut :

a. Persentase penumpang pesawat terbang yang berasal dari Kota Bandar Lampung,

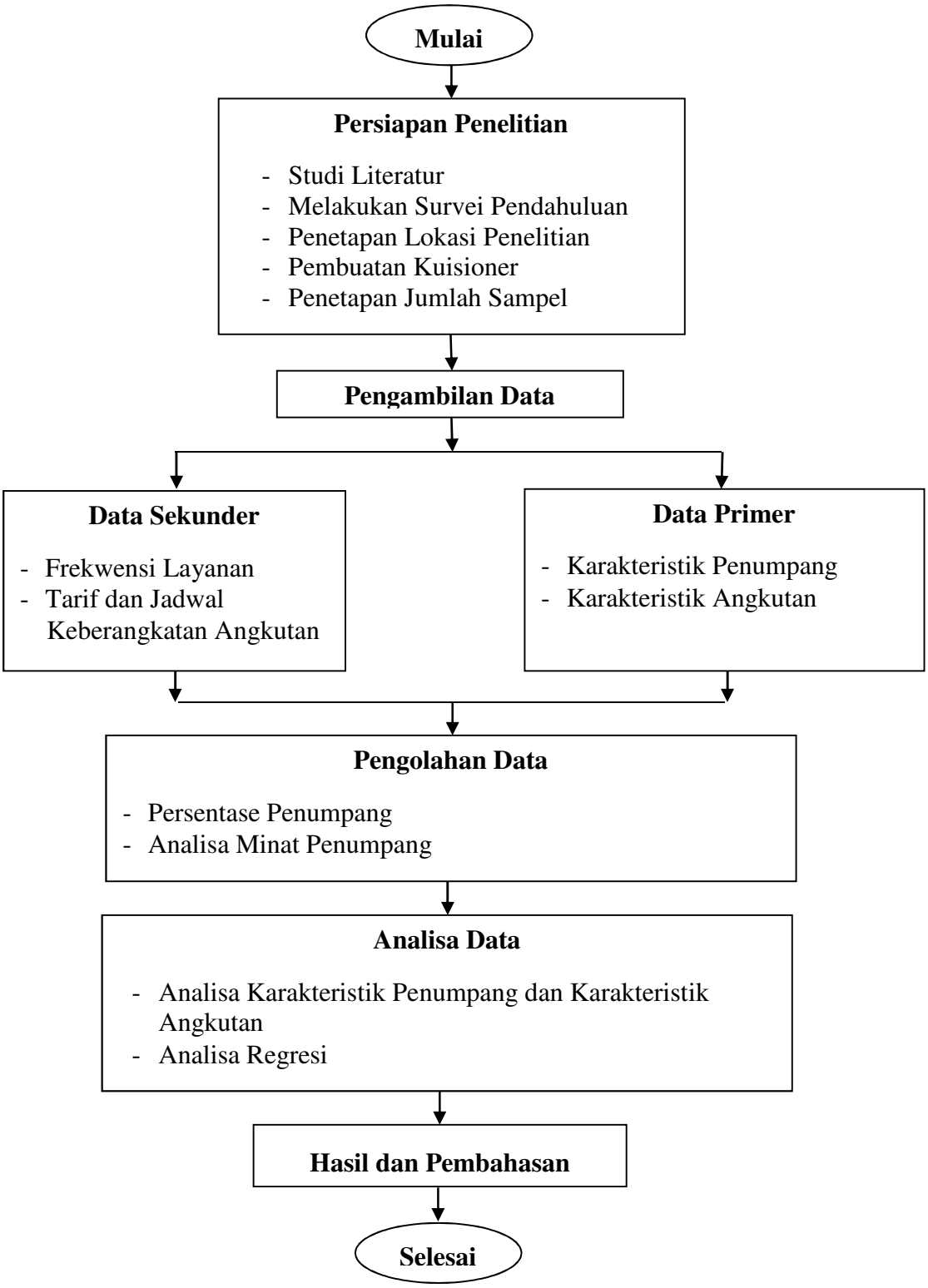
b. Persentase penumpang yang setuju beralih ke moda transportasi umum rencana,

c. Besaran tarif angkutan kereta api pada rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II.

2. Analisa Regresi

Regresi adalah teknik pencocokan kurva untuk data yang berketelitian rendah. Pada pengolahan data dalam makalah ini, penulis akan menggunakan regresi polynomial. Regresi polynomial adalah regresi yang paling sesuai dengan kumpulan titik data (xn,yn) yang diketahui. Penurunan persamaan dilakukan dengan menggunakan metode kuadrad terkecil atau fungsi pendekatan (y = a + ax + ax + ... + an x2).

3. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1. *Diagram* Alir Penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data hasil survei kuisioner terhadap penumpang pesawat terbang di Bandara Radin Inten II Lampung Selatan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan survey, penulis menetapkan jumlah sampel responden yaitu sebanyak 360 responden. Dari seluruh responden yang mengisi kuisioner terdapat 258 (71,67%) responden berasal dari Kota Bandar Lampung dan 102 (28,33%) responden berasal dari luar Kota Bandar Lampung. Hal ini menunjukkan bahwa peminat transportasi udara yang berasal dari Kota Bandar Lampung lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah penumpang dari luar Kota Bandar Lampung. Hasil survei juga menyatakan sebanyak 86,12% responden asal Kota Bandar Lampung, berminat untuk beralih ke moda transportasi yang direncanakan.

2. Dalam survei ini penulis ingin mengetahui karakteristik penumpang terhadap kebutuhan moda transportasi rencana. Dalam pengolahan data berikut ini, penulis hanya menggunakan data responden yang berasal dari Kota Bandar Lampung yaitu sebanyak 258 responden. Penulis membagi

tingkat ketertarikan penumpang terhadap moda transportasi kereta api berdasarkan beberapa kategori sebagai berikut :

a. Golongan Usia

   Sebanyak 239 (92.64%) responden menyatakan butuh transportasi rencana, 19 (7.36%) responden menyatakan tidak butuh transportasi rencana, 8 (3.1%) responden tidak memberikan jawabannya.

b. Jenis Pekerjaan

   Sebanyak 230 (89.15%) responden menyatakan butuh transportasi rencana, 19 (7.36%) responden menyatakan tidak butuh transportasi rencana, 9 (3.49%) responden tidak memberikan jawabannya.

c. Maksud Perjalanan

   Sebanyak 230 (89.15%) responden menyatakan butuh transportasi rencana, 19 (7.36%) responden menyatakan tidak butuh transportasi rencana, 9 (3.49%) responden tidak memberikan jawabannya.

d. Moda Transportasi yang Digunakan untuk Menuju Bandara Radin Inten II

   Sebanyak 232 (89.92%) responden menyatakan butuh transportasi rencana, 19 (7.36%) responden menyatakan tidak butuh transportasi rencana, 7 (2.71%) responden tidak memberikan jawabannya.

e. Moda Transportasi yang Digunakan untuk Meninggalkan Bandara Radin Inten II

   Sebanyak 230 (89.15%) responden menyatakan butuh transportasi rencana, 19 (7.36%) responden menyatakan tidak butuh transportasi rencana, 9 (3.49%) responden tidak memberikan jawabannya.

Dari beberapa kategori di atas dapat disimpulkan bahwa sebanyak 86,12% responden menyatakan butuh transportasi rencanan (Kereta Api).

3. Berdasarkan Grafik 4.1, didapatkan persamaan ($y = 5{,}3268x^2 + 8{,}7061x - 3{,}1018$) dan nilai $R^2 = 0.9725$. Jumlah tahun rencana dihitung mulai dari tahun 2015 sampai 5 (lima), 10 (sepuluh), hingga 15 (lima belas) tahun mendatang yaitu tahun 2020,2025, dan 2030. Sedangkan untuk mendapatkan hasil perkiraan penumpang, jumlah tahun yang digunakan dimulai dari tahun 2000 sampai tahun rencana 2020 (20 tahun), 2025 (25 tahun), serta 2030 (30 tahun) yang kemudian disebut variabel x.

4. Dari hasil perhitungan persamaan $y = 5{,}3268x^2 + 8{,}7061x - 3{,}1018$, didapatkan perkiraan jumlah penumpang moda rencana asal Kota Bandar Lampung, pada tahun 2020 sebanyak 2.302 pnp/hari, tahun 2025 sebanyak 3.544 pnp/hari, serta tahun 2030 sebanyak 5.052 pnp/hari. Sedangkan potensi penumpang asal Kota Bandar Lampung yang tertarik berpindah ke transportasi kereta api pada tahun 2020 sebanyak 1.982 pnp/hari, tahun 2025 sebanyak 3.052 pnp/hari, serta tahun 2030 sebanyak 4.351 pnp/hari.

5. Berdasarkan Tabel 4.11, trip Stasiun Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II Lampung Selatan direncanankan memulai pergerakan dari pukul 05.00 WIB sampai dengan 17.25 WIB dengan rata-rata waktu rentan keberangkatan antar kereta api selama 60 menit. Sedangkan untuk trip Bandara Radin Inten II Lampung Selatan – Stasiun Tanjung Karang direncanakan memulai pergerakan dari pukul 07.30 WIB sampai dengan 21.35 WIB dengan rata-rata waktu rentan keberangkatan 60 menit.

6. Berdasarkan jadwal rencana pada Tabel 4.11, direncanakan jumlah kebutuhan kereta api sebanyak 4 (empat) rangkaian. Dalam satu rangkain kereta api, terdiri dari 3 (tiga) gerbong pada tahun ke-5 (2020), 4 (empat) gerbong pada tahun ke-10 (2025), sampai 6 (enam) gerbong pada tahun ke-15 (2030) dengan kapasitas penumpang sebanyak 52 orang (kelas executive). Dengan demikian dalam satu kali perjalanan, kereta api dapat mengangkut 156 pnp/trip pada tahun ke-5 (2020), 208 pnp/trip pada tahun ke-10 (2025), dan 312 pnp/trip pada tahun ke-15 (2030).

7. Berdasarkan Tabel 4.12 dan Tabel 4.13, dapat dapat disimpulkan bahwa semua pergerakan pesawat terbang di Bandara Radin Inten II, dapat terlayani dengan transportasi rencana sesuai jadwal yang direncanakan. Akan tetapi, potensi penumpang yang dapat diangkut oleh kereta api pada jam tertentu, terjadi kelebihan kapasitas juga terjadi kekosongan tempat duduk yang tersedia pada kereta api.

8. Perencanaan kinerja moda transportasi umum berdasarkan hasil pengolahan data survei kuisioner dengan hasil frekuensi layanan sebanyak 1 kend/jam, *time headway* 60 menit, *load factor* tahun ke-5 (2020) sebesar 79%, tahun ke-10 (2025) sebesar 91%, tahun ke-15 (2030) sebesar 87%, jarak tempuh kendaraan per hari sebesar 138 km/hari, kecepatan perjalanan 60 km/jam, jarak tempuh per trip sepanjang 23 km.

B. Saran

1. Agar transportasi kereta api bandara yang nyaman dapat terwujud, diharapkan kepada PT. KAI dan pemerintah terkait dapat memfungsikan jalur ganda (*double track*) sebagai jalur prioritas bagi kereta bandara.

2. Diharapkan apabila perencanaan ini terealisasi, pihak pengelola kereta api bandara dapat menjamin ketepatan waktu, kebersihan, keawetan, kenyamanan, serta kemudahan pelayanan kereta api bandara. Hal ini dikarenakan potensi penumpang kereta bukan hanya penduduk lokal, melainkan penumpang dari mancanegara.

DAFTAR PUSTAKA

_____ .2000. *Analisis Linier.* Diakses pada 21 Juni 2015. http://duwiconsultant. blogspot.com/2011/11/analisis-regresi-linier-sederhana.html.

_____ .2013. *Mengubah Mindset Bertransportasi.* Diakses pada 10 Mei 2015. http://jakarta.kompasiana.com/transportasi/2013/07/04/merubah-mindset-bertransportasi-574245.html.

_____ 2016. *Denah Tempat Duduk Kereta Ap*i. Diakses pada 31 Desember 2015. http:// ppkadaop2bd. weebly.com/denah-tempat-duduk-ka.html.

Gandi, Galang Abdul, 2014. *Optimalisasi Kapasitas Angkut dan Penjadwalan Kereta Api Babaranjang P.T Bukit Asam. Skripsi.* Jurusan Teknik Sipil. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Harinaldi, 2005. *Prinsip-Prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*. Erlangga. Jakarta.

Juliana, 2009. *Kinerja Angkutan Dan Karakteristik Penumpang Kereta Api Dan Bus Non Ac (Tanjung Karang- Kota Bumi). Skripsi*. Jurusan Teknik Sipil. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Kramadibarata, Soedjono. 2006. *Perencanaan Perkereta Apian.* ITB. Bandung

Miro, Fidel, 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi.* Erlangga. Jakarta.

Morlok, Edward K., 1995. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.* Erlangga. Jakarta.

Perdani, Astri Juwita. 2010. *Optimasi Pola Operasi Perjalanan Kereta Api Angkutan Batubara di Sumatra Selatan. Skripsi*. Jurusan Teknik Sipil. Universitas Bina Nusantara. Jakarta.

Poerdwadarminta, W.J.S., *1997* Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta. Balai Pustaka.

Salim Abbas, H.A. 1998. *Manajemen Transportasi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Setiawan, Dirgantoro, 2003. *Karakteristik Prilaku Penumpang Terhadap Pemilihan Angkutan Umum Untuk Moda Bus AC dan Bus Non AC Pada JalurRaja Basa – Kota Agung. Skripsi*. Jurusan Teknik Sipil. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Tamin,O.Z., 2000. *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*. ITB, Bandung.

Trimeyyanti, 2013. *Analisa Probabilitas Pemilihan Moda Kereta Api Eksekutif dan Travel Bandar Lampung-Palembang. Skripsi.* Teknik Sipil. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Universitas Lampung, 2010. *Format Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung*. Penerbit Universitas Lampung.

Usman, Husaini dan Purnomo Setiadi Akbar, 2006. *Pengantar Statistika.* Edisi kedua. Cetakan Pertama. PT. Bumi Aksara. Jakarta.

Usman, 2006. *Manajemen Teori, Praktik dan Riset Pendidikan.* PT. Bumi Aksara. Jakarta.

Utomo, Suryo Hapsoro Tri, 2009. *Jalan Rel.* Beta Offset. Yogyakarta.