

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

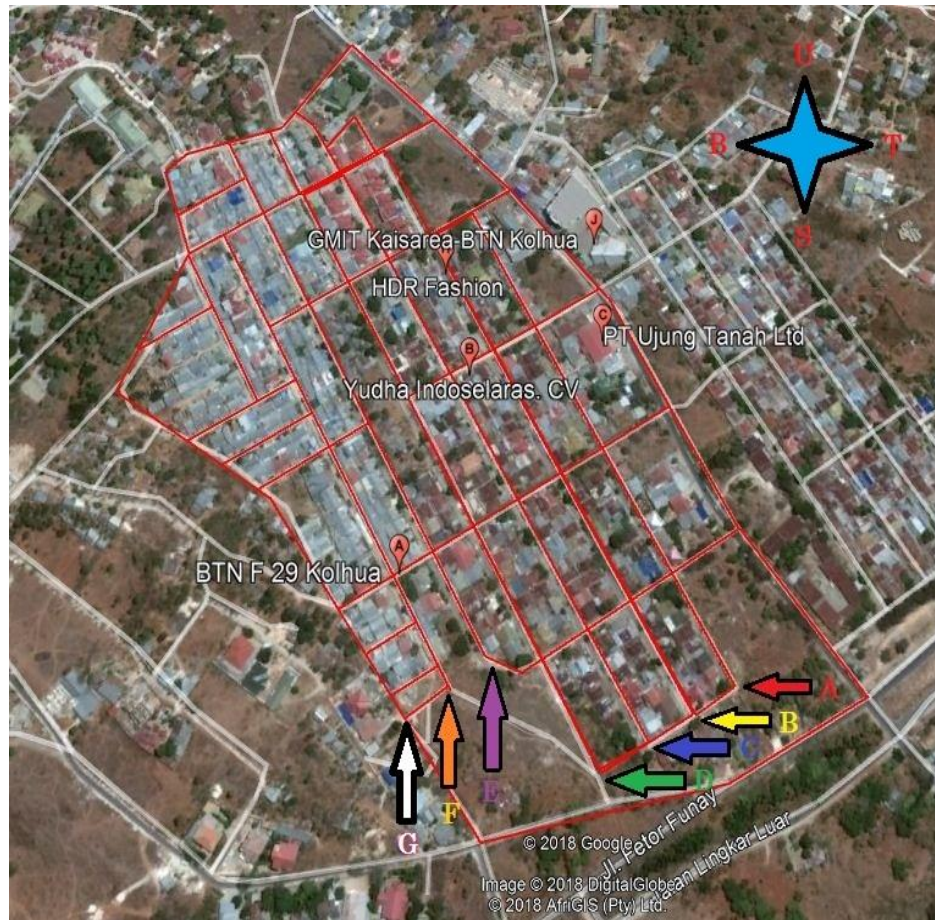
#### **3.1 Umum**

Penelitian ini dilakukan dengan survei pendahuluan sebagai langkah awal kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data, diantaranya data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari responden yaitu dengan cara wawancara kuisioner secara acak kepada responden. Responden pada penelitian ini adalah Kepala Keluarga (KK) di setiap rumah tangga atau perwakilannya. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi setempat yakni Kantor Kecamatan serta Kantor Kelurahan atau Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kupang tentang peta lokasi dan jumlah penduduk Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang.

Bangkitan perjalanan dengan basis rumah tangga ini dimodelkan dengan menggunakan metode analisa regresi linear berganda didasari pada penggunaan aplikasi SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) 2016 dengan menggunakan metode *enter*.

### 3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah Perumahan BTN Kolhua, Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang (Blok A, B, C, D, E, F, G).



**Gambar 3.1 Lokasi Penelitian**

Sumber : Google Earth

### 3.3 Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan setiap hari selama 2 Minggu (14 Hari) dimulai pada tanggal 29 Januari 2019 sampai tanggal 12 Februari 2019.

### 3.4 Obyek Penelitian

Adapun yang menjadi obyek survei pada penelitian ini adalah pergerakan atau perjalanan penduduk pada kompleks Perumahan BTN Kolhua (Blok A, B, C, D, E, F, G), Kelurahan Kolhua Kecamatan Maulafa, Kota Kupang dengan tiga rutinitas yang sering dilakukan masyarakat pada umumnya yakni bekerja, bersekolah serta berbelanja.

### **3.5 Data Penelitian**

#### **3.5.1 Jenis Data**

Data-data yang digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### **1. Data Primer**

Data primer pada penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari penduduk pada lokasi penelitian yaitu dengan wawancara kusioner secara acak terhadap penduduk setempat yang disesuaikan dengan jumlah sampel yang telah ditentukan. Responden pada penelitian ini adalah Kepala Keluarga (KK) atau perwakilannya. Data-data primer yang dibutuhkan berupa tujuan perjalanan, jumlah anggota keluarga (X1), jumlah penghasilan rata-rata keluarga per bulan (X2), jumlah kendaraan yang dimiliki (X3), jumlah keluarga yang bekerja (X4), jumlah keluarga yang sekolah (X5), jarak perjalanan (X6), waktu tempuh perjalanan (X7) serta Pemilihan Kendaraan (X8).

Data-data primer untuk X6, X7 dan X8 dibagi menjadi tiga bagian sesuai aktivitas rutin penduduk, yakni bekerja, sekolah serta belanja.

##### **2. Data Sekunder**

Data sekunder yang dibutuhkan pada penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari instansi setempat yakni Kantor Kecamatan serta Kantor Kelurahan atau Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kupang tentang peta lokasi, jumlah penduduk Kelurahan Kolhua serta jumlah penduduk di Blok A sampai Blok G perumahan BTN Kolhua Kota Kupang.

#### **3.5.2 Cara Pengambilan Data**

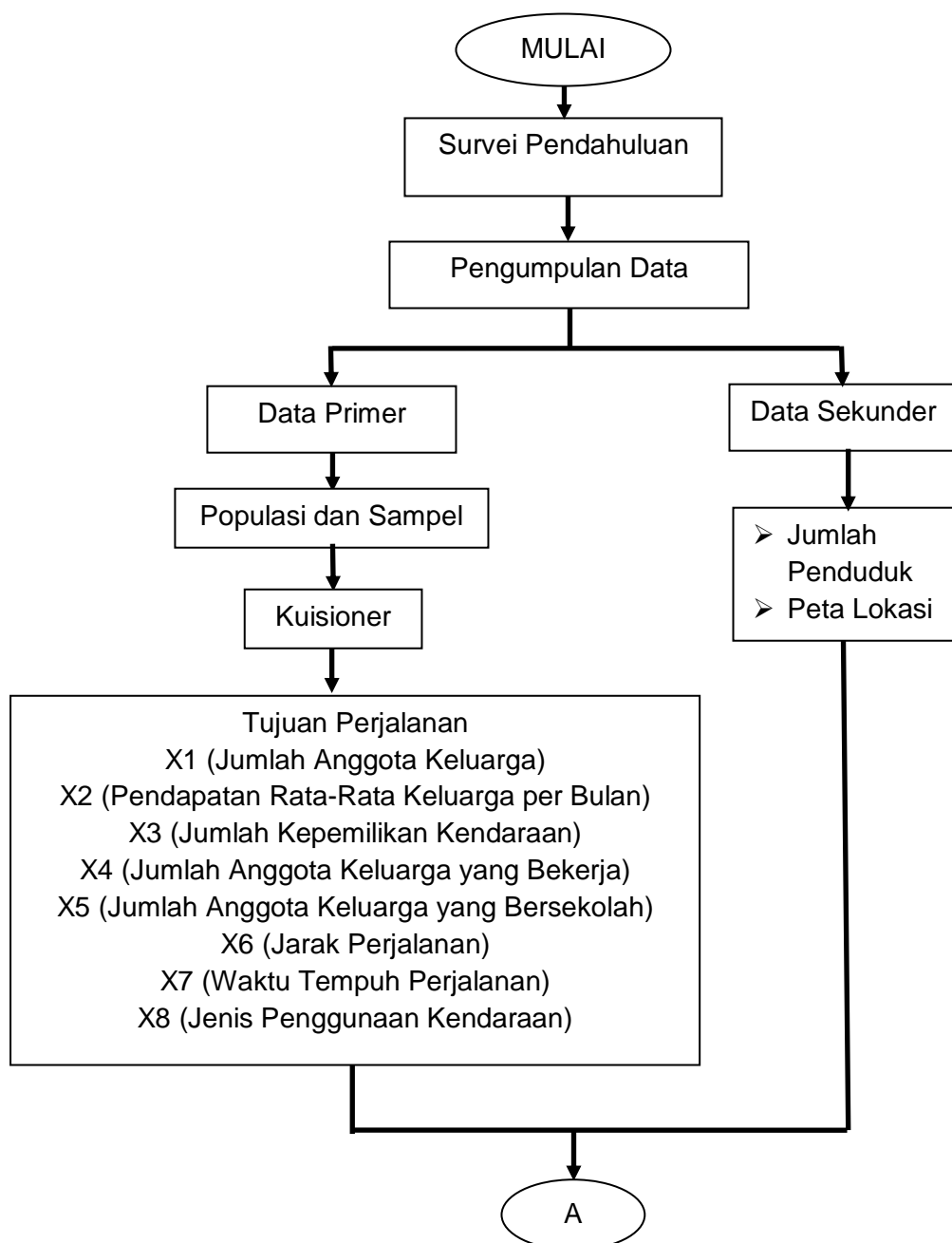
Data-data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini diperoleh dengan cara survei secara langsung pada lokasi penelitian. Metode yang digunakan dalam melaksanakan survei adalah dengan cara wawancara kusioner secara acak terhadap responden dengan jumlah yang disesuaikan pada pengujian sampel. Sebelum wawancara kusioner dilakukan, terlebih dahulu peneliti melakukan survey pendahuluan untuk mendapatkan jumlah Kepala Keluarga (KK) atau rumah tangga sebagai populasi pada lokasi penelitian untuk memudahkan dalam penentuan sampel penelitian.

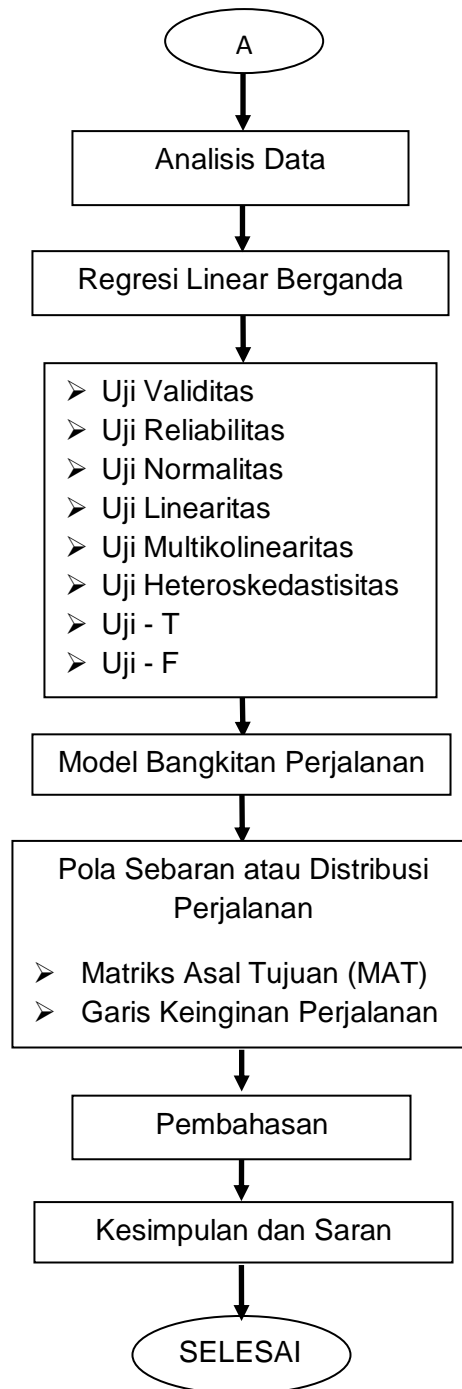
### 3.6 Perlengkapan Penelitian

Adapun perlengkapan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Formulir survei yaitu kuisisioner yang melampirkan daftar pertanyaan serta pilihan jawaban untuk memperoleh data primer yang dibutuhkan.
2. Alat tulis-menulis.
3. Alat dokumentasi.

### 3.7 Diagram Alir





**Gambar 3.2 Diagram Alir**

### **3.8 Pejelasan Diagram Alir**

#### **3.8.1 Mentafsirkan Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat dan Batasan Masalah**

Pada bagian ini, peneliti mencari pokok permasalahan yang terjadi di Perumahan BTN Kolhua tepatnya pada blok A sampai Blok G. Dari masalah yang ada peneliti akan memberikan saran untuk analisis selanjutnya dalam perencanaan transportsai 4 tahap hinngga pada akhirnya mendapatkan solusi terbaik untuk menyelesaikan permasalahan yang tersebut.

#### **3.8.2 Landasan Teori**

Pada bagian ini, peneliti mencari sumber berupa buku, skripsi, jurnal maupun referensi lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini guna membantu wawasan peneliti dalam melakukan penelitian.

#### **3.8.3 Survei Pendahuluan**

Selanjutnya pada tahap ini, peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap lokasi yang akan dijadikan sebagai sasaran penelitian. Sesuai batasan masalah yang ada yakni penelitian dilakukan pada blok tertentu, maka pada survei ini dilakukan pengumpulan data seperti menghitung jumlah rumah tangga pada setiap blok tersebut yang akan digunakan dalam penentuan jumlah populasi dan sampel penelitian. Populasi penduduk yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah jumlah Kepala Keluarga (KK) atau jumlah rumah tangga.

#### **3.8.4 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu melakukan pengumpulan data berupa :

- 1) Data Primer

,Pada tahap ini terlebih dahulu yang perlu dipersiapkan adalah menentukan jumlah sampel berdasarkan jumlah populasi yang diperoleh pada survei pendahuluan. Jumlah sampel akan digunakan untuk menentukan jumlah kuisisioner yang akan digunakan untuk mendapatkan data penelitian yang diperlukan.

a. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah Kepala Keluarga (KK) atau rumah tangga yang tersebar di blok A, B, C, D, E, F, G Perumahan BTN Kolhua, Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang. Sedangkan sampel dalam penelitian ini diperoleh menggunakan rumus Slovin pada persamaan 2.1 dan 2.2 BAB II.

Setelah sampel penelitian selesai dipersiapkan, tahap selanjutnya adalah mempersiapkan data kuisisioner sebelum dilanjutkan dengan melakukan wawancara kuisisioner sesuai jumlah sampel yang telah ditentukan tersebut.

b. Kuisisioner

Sesuai data primer yang dibutuhkan pada penelitian ini, variabel-variabel kuisisioner yang digunakan antara lain tujuan perjalanan, jumlah anggota keluarga (X1), jumlah penghasilan rata-rata keluarga per bulan (X2), jumlah kendaraan yang dimiliki (X3), jumlah anggota keluarga yang bekerja (X4), jumlah anggota keluarga yang sekolah (X5), jarak perjalanan (X6), waktu tempuh perjalanan (X7) serta pemilihan kendaraan (X8). Setiap pilihan jawaban responden diberikan skor untuk memudahkan analisis menggunakan SPSS.

(a) Tujuan Perjalanan

Tujuan perjalanan digunakan untuk menentukan pola sebaran atau distribusi perjalanan penduduk. Tujuan perjalanan diperoleh berdasarkan pergerakan ke setiap wilayah tujuan aktivitas (zona) dengan tiga maksud perjalanan yang menjadi rutinitas masyarakat pada umumnya, yakni bekerja, bersekolah serta berbelanja.

(b) Jumlah Anggota Keluarga (X1)

Jumlah anggota keluarga adalah responden beserta anggota keluarga yang tinggal bersama dalam satu rumah tangga tersebut. Jumlah anggota keluarga dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.1 kategori (X1)**

Opsi/Jawaban	X1	Satuan	Skor
A	1	Orang	1
B	2 - 3	Orang	2
C	4 - 5	Orang	3
D	Lebih dari 5	Orang	4

- (c) Jumlah Penghasilan Rata-Rata Keluarga per Bulan (X2),  
 Jumlah penghasilan rata-rata keluarga adalah, total penghasilan rata-rata keluarga yang tinggal bersama dalam rumah tangga tersebut. Jumlah penghasilan rata-rata keluarga per bulan dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Kategori (X2)**

Opsi/Jawaban	X2	Satuan	Skor
A	Kurang dari 1 jt.	Rp./ Bulan	1
B	1 – 3 jt.	Rp./ Bulan	2
C	4 – 5 jt.	Rp./ Bulan	3
D	Lebih dari 5 jt.	Rp./ Bulan	4
E	Tidak Ada	Rp / Bulan	0

- (d) Jumlah Kendaraan yang Dimiliki (X3)  
 Jumlah kendaraan yang dimiliki adalah jumlah kendaraan yang dimiliki responden beserta anggota keluarga yang tinggal bersama di rumah tangga tersebut. Jenis kendaraan yang menjadi pilihan jawaban merupakan kendaraan yang melakukan perjalanan dengan asal perjalanan adalah rumah tangga tersebut. Jumlah Kendaraan yang dimiliki dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.3 kategori (X3)**

Opsi/Jawaban	X3	Satuan	Skor
A	1	Unit	1
B	2 – 3	Unit	2
C	4 – 5	Unit	3
D	Lebih dari 5	Unit	4
E	Tidak Ada	Unit	0

- (e) Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja (X4)  
 Jumlah anggota keluarga yang bekerja adalah anggota keluarga yang tinggal bersama responden di rumah tersebut yang dikategorikan sebagai berikut :



**Tabel 3.4 kategori (X4)**

Opsi/Jawaban	X4	Satuan	Skor
A	1	Orang	1
B	2 – 3	Orang	2
C	4 – 5	Orang	3
D	Lebih dari 5	Orang	4
E	Tidak Ada	Orang	0

## (f) Jumlah Anggota Keluarga yang Bersekolah (X5)

Jumlah anggota keluarga yang bersekolah adalah anggota keluarga yang tinggal bersama responden di rumah tersebut. Jumlah anggota keluarga yang bersekolah dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.5 kategori (X5)**

Opsi/Jawaban	X5	Satuan	Skor
A	1	Orang	1
B	2 – 3	Orang	2
C	4 – 5	Orang	3
D	Lebih dari 5	Orang	4
E	Tidak Ada	Orang	0

## (g) Jarak Perjalanan (X6)

Jarak perjalanan dibagi menjadi tiga (3) variabel penjelas, yakni jarak perjalanan ke tempat kerja (X6a), jarak perjalanan ke sekolah (X6b), serta jarak perjalanan ke tempat belanja (X6c). Jarak perjalanan serta variabel-variabel penjelasnya adalah jarak perjalanan yang dilakukan oleh responden serta anggota keluarga yang tinggal di dalam rumah responden yang dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.6 kategori (X6)**

Opsi/Jawaban	X6	Satuan	Skor
A	1	KM	1
B	2 – 3	KM	2
C	4 – 5	KM	3
D	Lebih dari 5	KM	4
E	Tidak Ada	KM	0

(h) Waktu Perjalanan/ Waktu Tempuh (X7)

Waktu perjalanan atau waktu tempuh dibagi menjadi tiga (3) variabel penjelas, yakni waktu tempuh ke tempat kerja (X7a), waktu tempuh ke sekolah (X7b), serta waktu tempuh ke tempat belanja (X7c). Waktu tempuh serta variabel-variabel penjelasnya adalah waktu tempuh yang dilakukan oleh responden serta anggota keluarga yang tinggal di dalam rumah responden yang dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.7 kategori (X7)**

Opsi/Jawaban	X7	Satuan	Skor
A	1	Menit	1
B	2 – 3	Menit	2
C	4 – 5	Menit	3
D	Lebih dari 5	Menit	4
E	Tidak Ada	Menit	0

(i) Pemilihan Kendaraan (X8)

Pemilihan kendaraan dibagi menjadi tiga (3) variabel penjelas, yakni pemilihan kendaraan ke tempat kerja (X8a), pemilihan kendaraan ke sekolah (X8b), serta pemilihan kendaraan ke tempat belanja (X8c). Pemilihan kendaraan serta variabel-variabel penjelasnya adalah jenis kendaraan yang digunakan oleh responden serta anggota keluarga yang tinggal di dalam rumah responden untuk melakukan aktivitasnya masing-masing. Kategori kendaraan lainnya pada pemilihan kendaraan adalah sepeda dan atau jenis kendaraan lain yang bukan kendaraan pribadi keluarga pada rumah tangga tersebut, seperti angkutan umum. Pemilihan kendaraan dikategorikan sebagai berikut :

**Tabel 3.8 kategori (X8)**

Opsi/Jawaban	X8	Skor
A	Jalan Kaki	1
B	Lainnya	2
C	Sepeda Motor	3
D	Mobil	4
E	Tidak ada	0

## 2) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi setempat yakni pihak Kecamatan serta pihak Kelurahan atau Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kupang tentang peta lokasi dan jumlah penduduk kompleks Perumahan BTN Kolhua (Blok A sampai Blok G).

## 3.9 Analisis Data

### 3.9.1 Regresi Linear Berganda

Untuk analisis data bangkitan perjalanan menggunakan analisis linear berganda. Data-data hasil kuisioner diolah dengan merumuskan jumlah anggota keluarga sebagai variabel bebas  $X_1$ , pendapatan rata-rata keluarga variabel bebas  $X_2$ , jumlah kepemilikan kendaraan variabel bebas  $X_3$ , jumlah anggota keluarga yang bekerja  $X_4$ , jumlah anggota keluarga yang bersekolah  $X_5$ , jarak perjalanan  $X_6$ , waktu tempuh perjalanan  $X_7$ , pemilihan jenis kendaraan yang digunakan  $X_8$  serta sebagai variabel terikat (Y) adalah total bangkitan perjalanan per hari. Persamaan regresi untuk analisis bangkitan perjalanan ini dapat dilihat pada BAB II persamaan 2.6.

Untuk menentukan persamaan model bangkitan perjalanan yang akan digunakan maka dipilih metode uji statistik dengan program SPSS 16 yang ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

#### 1) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kevalidan suatu instrument. Uji validitas dilakukan dengan korelasi *bivariate person* menggunakan program SPSS 16 sebagai alat bantu pengujian.

#### 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal-hal yang berkaitan dengan item pertanyaan yang diberikan.

#### 3) Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan salah satu uji mendasar yang dilakukan sebelum melakukan analisis data lebih lanjut atau lebih dalam. Uji normalitas berfungsi untuk melihat bahwa data yang kita ambil atau kita gunakan

berdistribusi normal atau tidak (distribusi data tersebut tidak melenceng kiri atau kanan). Pada dasarnya normalitas data dapat dideteksi dengan melihat persebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik histogram serta analisis Komogorov-Smirnov.

#### 4) Uji Linearitas

Uji korelasi atau uji linearitas merupakan cara menentukan nilai korelasi antara variabel bebas dan variabel terikat menggunakan hubungan antar koefisien korelasi dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ). Model regresi yang baik harus mempunyai hubungan yang kuat antara kedua variabel tersebut.

#### 5) Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu.

Alat statistik yang sering dipergunakan untuk menguji gangguan multikolinearitas adalah dengan *Variance Inflation Factor* (VIF), korelasi pearson antara variabel-variabel bebas, atau dengan melihat *Eigenvalues* dan *Condition Index* (CI).

#### 6) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah uji yang bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians atau residual satu ke pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah di mana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap atau disebut homoskedastisitas. Alat uji yang digunakan pada analisis data ini adalah menggunakan uji Glesjer.

#### 7) Uji-T (*T-Test*)

Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas (X) secara parsial (individu) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (Y). Dasar pengambilan uji t dalam analisis regresi berdasarkan pada nilai t hitung dan t tabel serta berdasarkan nilai signifikansi hasil output SPSS. Jika nilai sig < 0.05

maka variabel bebas diterima dan jika nilai sig > 0.05 maka variabel bebas tidak diterima dan dihilangkan.

#### 8) *F-Test* (Uji Linearitas)

Uji- F ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara simultan (bersama) terhadap variabel terikat yaitu dengan membandingkan nilai signifikan atau nilai probabilitas dari hasil perhitungan SPSS, lebih besar atau lebih kecil dari nilai standar statistik yaitu 0,05.

### **3.10 Model Bangkitan Perjalanan**

Model bangkitan perjalanan merupakan hasil akhir dari tahapan analisis atau merupakan kesimpulan dari semua tahapan pengujian. Model bangkitan yang dipilih merupakan satu model yang telah memenuhi syarat pengujian statistik yang telah dilakukan.

### **3.11 Pola Distribusi atau Sebaran Perjalanan**

Pola sebaran pergerakan manusia atau barang setiap hari dalam perencanaan transportasi dapat digambarkan dengan Matriks Asal Tujuan (MAT) yang akan dilengkapi dengan peta garis keinginan.

Matriks Asal Tujuan (MAT) merupakan gambaran yang menjelaskan informasi mengenai besarnya arus pergerakan antar lokasi (zona) di dalam daerah tertentu. Pola sebaran atau distribusi pergerakan juga dinyatakan dengan bentuk lain secara grafis yang biasa disebut garis keinginan. Keuntungan bentuk matriks adalah dapat diketahui secara tepat arus pergerakan antar zona yang terjadi akan tetapi tidak diketahui gambaran arah atau orientasi pergerakan tersebut. Hal ini dapat diatasi dengan bantuan garis keinginan yang menunjukkan gambaran pergerakan yang terjadi

### **3.12 Pembahasan**

Tahap ini merupakan penjelasan secara mendalam serta interpretasi terhadap hasil penelitian yang telah dianalisis. Pembahasan tersebut mengenai hasil pengujian hipotesis yang sesuai dengan teori. Dari hasil pengujian dapat ditarik kesimpulan mengenai model bangkitan perjalanan/ pergerakan penduduk, pola distribusi perjalanan serta garis keinginan perjalanan penduduk di kawasan Perumahan BTN Kolhua (Blok A, B, C, D, E, F, G), Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang.

### **3.13 Kesimpulan dan Saran**

Dari hasil pembahasan dapat diambil kesimpulan tentang bagaimana model bangkitan perjalanan/ pergerakan penduduk yang keluar dari Kompleks Perumahan BTN Kolhua, Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang (Blok A, B, C, D, E, F, G) serta faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan tersebut, pola distribusi pergerakan penduduk serta garis keinginan yang dideskripsikan dalam bentuk peta garis keinginan.

Menyadari pentingnya analisis bangkitan perjalanan dalam melaksanakan perencanaan transportasi,, pada tahap ini juga dijelaskan bagaimana saran yang dapat diberikan kepada pihak terkait mengenai pola perencanaan transportasi berdasarkan hasil analisis data pergerakan di Perumahan BTN Kolhua, Kelurahan Kolhua, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang (Blok A, B, C, D, E, F, G).