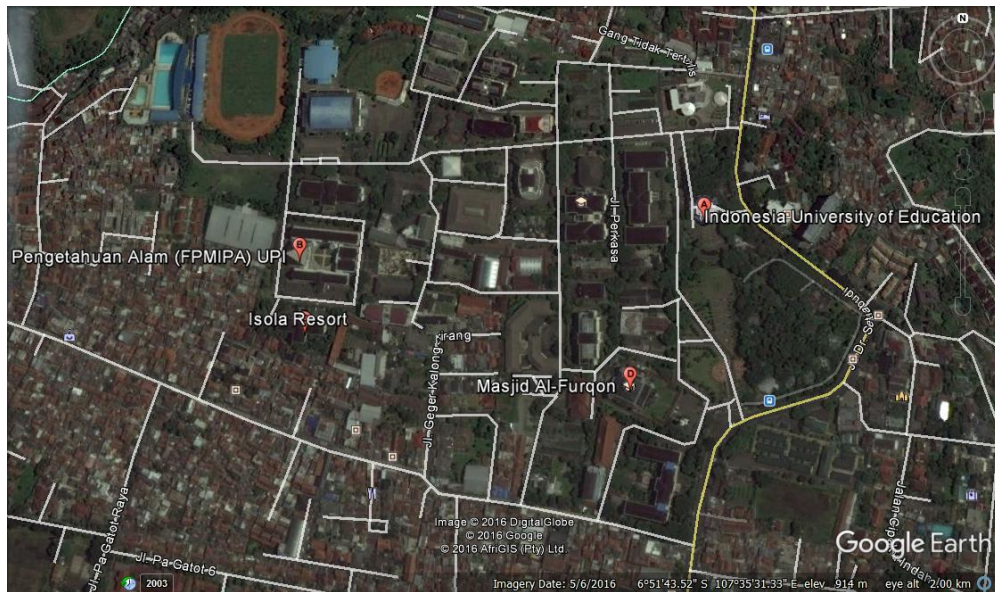


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian yaitu di Universitas Pendidikan Indonesia dengan koordinat $6^{\circ}51'43,52''$ lintang selatan dan $107^{\circ}35'31,33''$ bujur timur yang beralamat di Jl. Setiabudhi No.229, Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat 40154, Indonesia.



Gambar 3. 1 Lokasi penelitian

3.2 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi saat sekarang. Penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian berlangsung. Melalui penelitian deskriptif, peneliti berusaha mendeskripsikan peristiwa dan kejadian yang menjadi pusat perhatian tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap peristiwa tersebut.

3.3 Populasi dan Sampel

Menurut pedoman karya ilmiah UPI 2016 bahwa pemilihan atau penentuan partisipan pada dasarnya dilalui dengan cara penentuan sampel dari populasi. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.







- a) Jumlah volume kendaraan LHR dan LHRT
- b) Jumlah keseluruhan populasi UPI Bandung
- c) Jumlah penduduk Kecamatan Sukasari
- d) Jumlah hotel dan pengunjung di Jl. Setiabudi.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut pedoman karya ilmiah UPI 2016 bahwa instrumen penelitian disampaikan secara rinci mengenai instrumen/alat pengumpul data yang dipergunakan dalam penelitian. Instrumen penelitian ini dapat berupa angket, catatan observasi, atau soal tes.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan beberapa alat bantu yang berfungsi untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam analisis penelitian ini. Instrumen yang digunakan yaitu.

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

No	Alat yang digunakan	Manfaat	No	Alat yang digunakan	Manfaat
1	Stopwatch 	Sebagai alat waktu untuk menghitung durasi pada saat pengambilan data volume kendaraan	2	Hand Counter 	Digunakan untuk alat hitung volume kendaraan
	Printer 	Berfungsi sebagai alat bantu pencetak laporan hasil survey		4	Kamera 
5	Meteran Panjang 	Digunakan untuk mengukur Panjang dan lebar jalan atau simpang yang akan diteliti	6	Alat Tulis 	Digunakan untuk mencatat hasil survey yang tidak tercetak oleh printer
	7	<p>Alfi</p> <p>PEMODELAN SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS JALAN RAYA AKIBAT PENGARUH SISTEM AKTIVITAS DI SEKITAR KAMPUS UPI</p> <p>Universitas Pendidikan Indonesia repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu</p>			



3.5 Prosedur Penelitian

Menurut pedoman karya ilmiah UPI 2016 bahwa Bagian ini memaparkan secara kronologis langkah-langkah penelitian yang dilakukan terutama bagaimana desain penelitian dioperasionalkan secara nyata. Terutama untuk jenis penelitian eksperimental, skema atau alur penelitian yang dapat disertai notasi dan unsur-unsurnya disampaikan secara rinci. Identifikasi jenis variabel beserta perumusan hipotesis penelitian secara statistik (dengan notasi) dituliskan secara eksplisit sehingga menguatkan kembali pemahaman pembaca mengenai arah tujuan penelitian.

3.5.1 Pengumpulan Data

Dalam suatu penulisan karya ilmiah terdapat pengumpulan data yang didalamnya terdapat data primer dan sekunder. Data primer adalah Data yang diperoleh secara langsung tanpa perantara, data ini merupakan data yang diambil dari hasil survey lapangan.

1. Dokumentasi dilapangan sebagai salah satu bukti dan kondisi yang sebenarnya dilapangan.
2. Penelitian dilapangan pengambilan data volume lalu lintas yang diambil di setiap zona. Adapun zona – zona dalam penelitian ini di lampirkan pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Pembagian Zona

No.	Nama	Lokasi
1.	Zona 1	Pintu gerbang motor Jl. Gegerkalong Girang
2.	Zona 2	Pintu gerbang motor Jl. Setiabudi
3.	Zona 3	Pintu gerbang mobil
4.	Zona 4	Simpang Gegerkalong Girang

(sumber: hasil analisis data)

Pengambilan data yang didapat dari zona 1, 2, dan 3 dikarenakan merupakan titik temu lalu lintas antara jalan Setiabudi dengan lalu lintas keluar masuk

Alfi Firdaus, 2018

PEMODELAN SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS JALAN RAYA AKIBAT PENGARUH SISTEM AKTIVITAS DI SEKITAR KAMPUS UPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Universitas Pendidikan Indonesia. Pengambilan data di zona 4 dikarenakan pada penelitian sebelumnya yang berjudul Analisis dan Koordinasi Sinyal antara Simpang Gegerkalong Hilir dan Simpang Sersan Bajuri Pada Jalan Setiabudi Kota Bandung menunjukkan bahwa simpang Gegerkalong Girang merupakan simpang terpadat di dibandingkan dengan simpang Sersan Bajuri dengan Simpang Gegerkalong Hilir dengan volume puncak di 1221 smp/jam dan simpang Gegerkalong Girang merupakan titik temu lalu lintas antara kendaraan yang akan menuju Bandung, Cimahi, Lembang, ataupun UPI.

Setelah mengetahui tempat dimana pengambilan data volume lalu lintas, masukan volume lalu lintas dalam form yang terlampir dalam tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Formulir Survey Data Lalu Lintas

No.	Pendekat Arah Pergerakan Interval Waktu	Utara						Barat						Selatan						Total (smp)
		Belok Kanan (smp)			Lurus (smp)			Belok Kiri (smp)			Belok Kanan (smp)			Belok Kiri (smp)			Lurus (smp)			
		LV	HV	MC	LV	HV	MC	LV	HV	MC	LV	HV	MC	LV	HV	MC	LV	HV	MC	
1	06.00 - 06.15																			
2	06.15 - 06.30																			
3	06.30 - 06.45																			
4	06.45 - 07.00																			
5	07.00 - 07.15																			
6	07.15 - 07.30																			
7	07.30 - 07.45																			
8	07.45 - 08.00																			
9	15.00 - 15.15																			
10	15.15 - 15.30																			
11	15.30 - 15.45																			
12	15.45 - 16.00																			
13	16.00 - 16.15																			
14	16.15 - 16.30																			
15	16.30 - 16.45																			
16	16.45 - 17.00																			
Total																				

(sumber: MKJI 1997)

3. Penentuan variabel *dependent* dan *independent* Variabel yang diteliti bisa tunggal (satu variabel) bisa juga lebih dan satu variabel. Variabel dalam studi ini akan dianalisa dengan persamaan regresi yaitu analisis regresi berganda digunakan peneliti bila peneliti bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium), bila dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor dimanipulasi (di naik turunkan nilainya), Sugiyono (2012). Analisis regresi berganda adalah analisis hubungan antara satu *dependent* variabel dengan dua atau lebih variabel *independent*.

Persamaan untuk analisis regresi berganda adalah :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Alfi Firdaus, 2018

PEMODELAN SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS JALAN RAYA AKIBAT PENGARUH SISTEM AKTIVITAS DI SEKITAR KAMPUS UPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dimana :

Y = Variabel *dependent*

X1 = Variabel *independent* 1

X2 = Variabel *independent* 2

a = Harga Y apabila X=0 (Harga Konstant)

b1 b2 = Koefisien regresi yang menunjukkan peningkatan dan penurunan variabel *dependent* yang didasarkan pada variabel *independent*. Bila b (+) maka naik, bila b (-) maka terjadi penurunan.

Variabel *independent* adalah variabel yang sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, dan antesenden. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel ini memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2013).

Variabel *dependent* sering disebut sebagai variabel output, kriteria, dan konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013).

Adapun variabel-variabel yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Data Kendaraan

Data kendaraan ini dibedakan menjadi dua yaitu data kendaraan untuk roda dua dan data kendaraan roda empat. Data kendaraan diambil dengan cara melakukan survey dengan metode *counting*. Metode *counting* adalah suatu metode untuk memperoleh data volume kendaraan di suatu zona yang akan dijadikan sampel penelitian dengan menggunakan alat yang bernama *counter*. Data yang diambil yaitu berbentuk smp/jam.

2. Jumlah Populasi

Jumlah populasi yang ada di Universitas Pendidikan yaitu sebagai berikut:

- a.) Jumlah guru, pengajar dan siswa di TK, SD, SMP, SMA yang berada di lingkungan UPI Bandung
- b.) Jumlah Office Service dan satpam yang berada di UPI Bandung
- c.) Jumlah dosen, staff pegawai, dan mahasiswa UPI Bandung

Alfi Firdaus, 2018

PEMODELAN SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS JALAN RAYA AKIBAT PENGARUH SISTEM AKTIVITAS DI SEKITAR KAMPUS UPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- d.) Jumlah Penduduk Kecamatan Sukasari
- e.) Jumlah Hotel dan Pengunjung di Jl. Setiabudi.

3. PDRB Kota Bandung

Kota Bandung merupakan salah satu kota besar di Indonesia sehingga pendapatan kota pun sangat berpengaruh untuk menjadi salah satu variabel perhitungan produk domestik bruto (PDRB). PDRB di dapat dari BPS kota Bandung yang bisa diunduh melalui *website* [http//BPS.go.id](http://BPS.go.id).

3.5.2 Teknik Pengambilan Data

Dalam penyusunan studi ini salah satu tahap yang penting adalah tahap pengumpulan data. Dalam tahap ini diuraikan bagaimana cara peneliti memperoleh dan mengumpulkan data, dengan menggunakan media / metode apa. Semua informasi yang didapat baik itu dari pengumpulan data sekunder maupun data primer (survei lapangan).

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari kegiatan survei lapangan, yaitu melakukan survei secara langsung baik diruas jalan lokasi studi dan area pintu keluar masuk parkir kendaraan.

a. Volume Kendaraan

Dalam penelitian ini data volume kendaraan diperoleh dengan menggunakan alat *head counter* disetiap kendaraan yang melewati lokasi studi. Waktu untuk pengambilan data volume kendaraan dilakukan pada saat *peak day* (Senin sebagai perwakilan awal minggu, Rabu sebagai perwakilan pertengahan minggu, dan Jumat sebagai perwakilan akhir minggu) dan *peak hour* jam 06.00 – 08.00 mewakili dimulainya berbagai aktivitas dari semua kalangan pelajar maupun karyawan dan 15.00-17.00 mewakili jam pulang untuk para pelajar (SMA *Labschool*) dan karyawan, jam puncak siang tidak menjadi salah satu *peak hour* dikarenakan pada jam puncak siang hanya jam pulang anak SD dan SMP sehingga jam puncak siang dapat diabaikan.

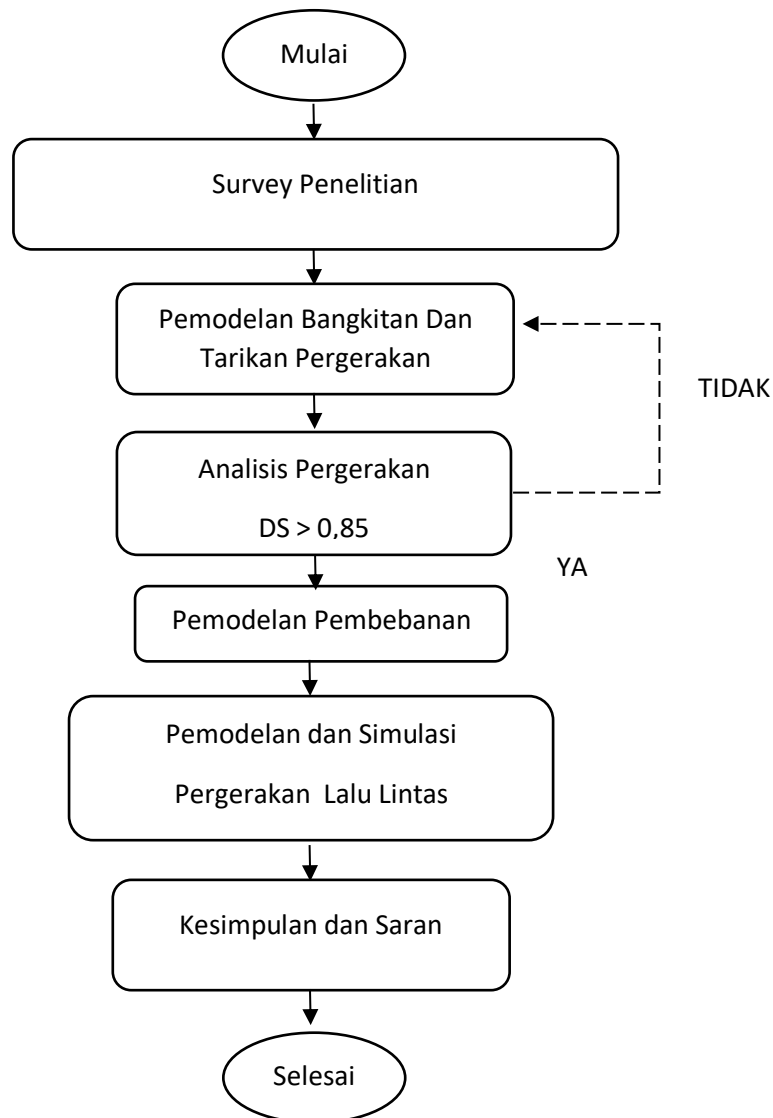
b. Kapasitas Ruas Jalan.

Kapasitas ruas jalan dalam studi ini mengambil data seperti lebar jalan lokasi studi dengan menggunakan meteran panjang.

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh melalui proses perijinan permintan data dan informasi yang berhubungan dengan penelitian kepada instansi dan lembaga yang terkait, dalam studi ini adalah pusat administrasi kampus UPI Bandung, Dinas Pariwisata Provinsi Jawa Barat, Dinas PU Provinsi Jawa Barat dan Hotel di Jl Setiabudi.

3.5.3 Tahap Penelitian



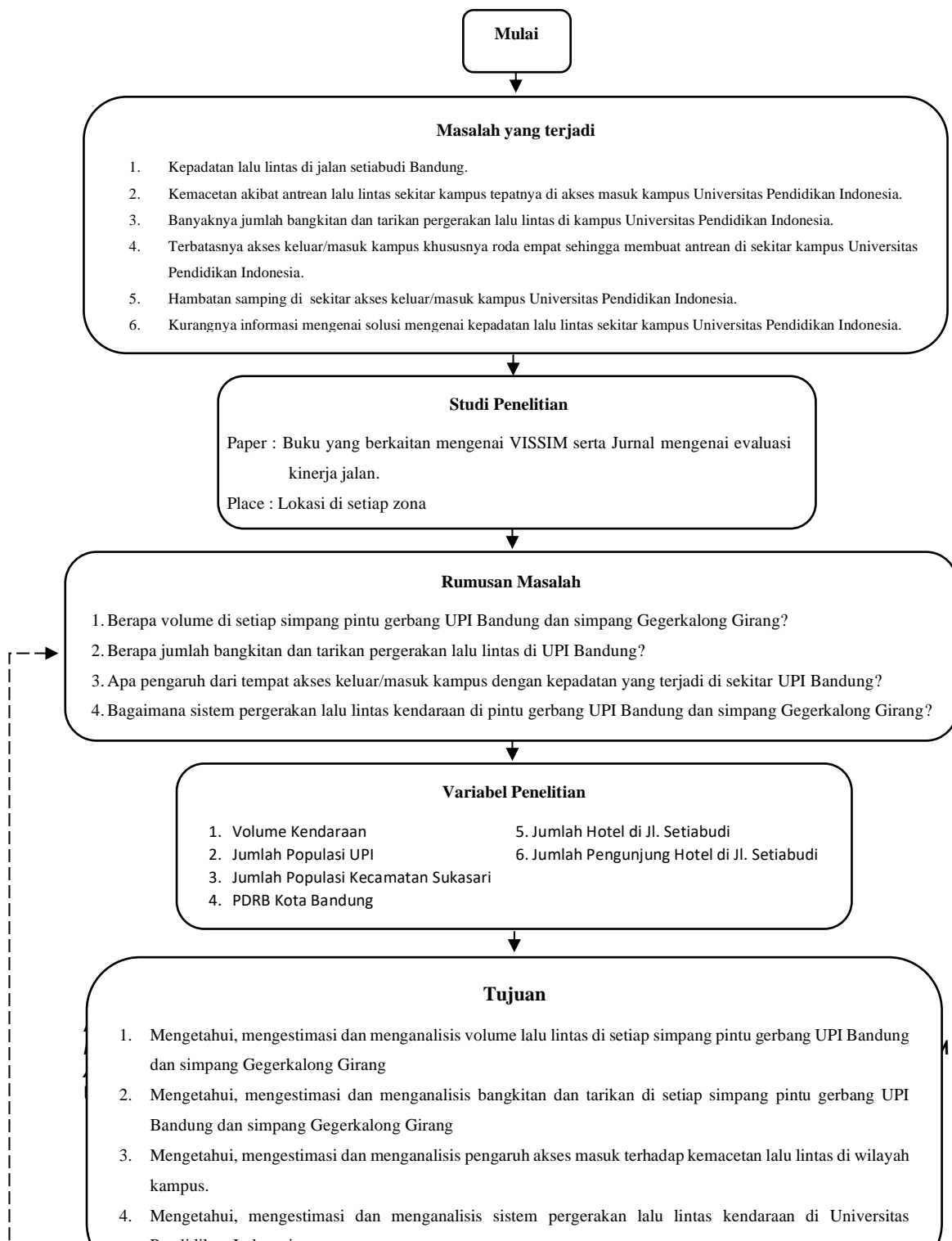
Alfi Firdaus, 2018

PEMODELAN SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS JALAN RAYA AKIBAT PENGARUH SISTEM AKTIVITAS DI SEKITAR KAMPUS UPI

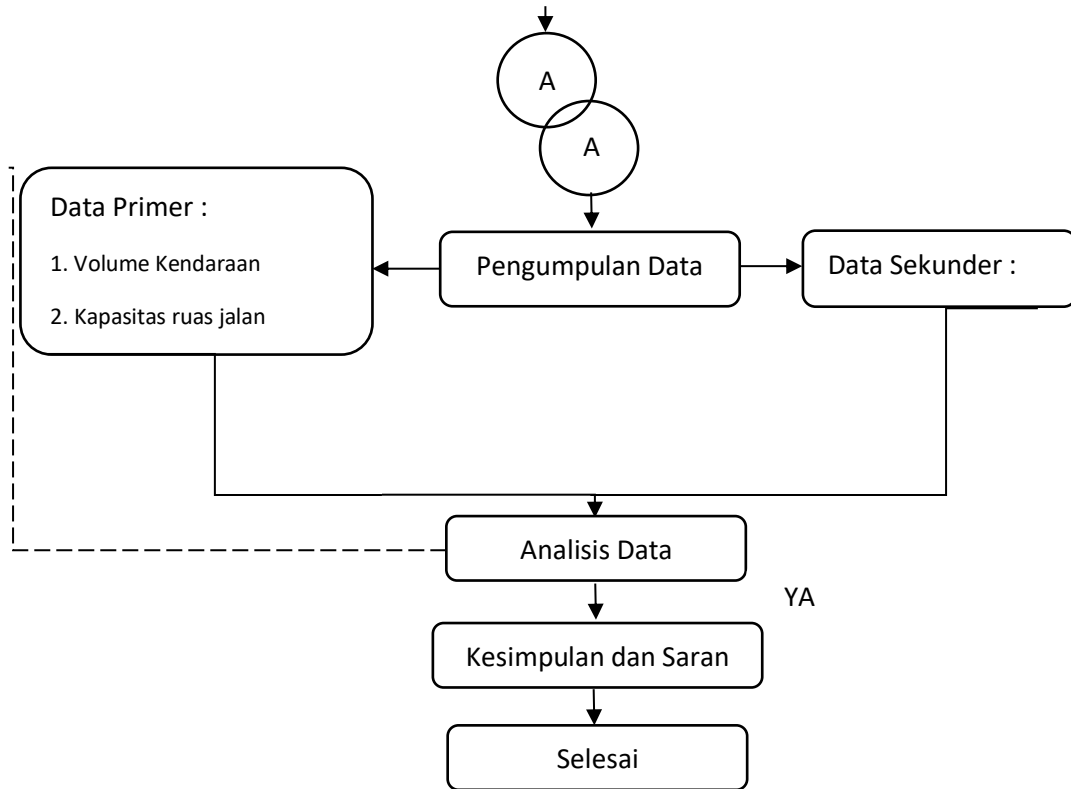
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

1. Kerangka Berfikir

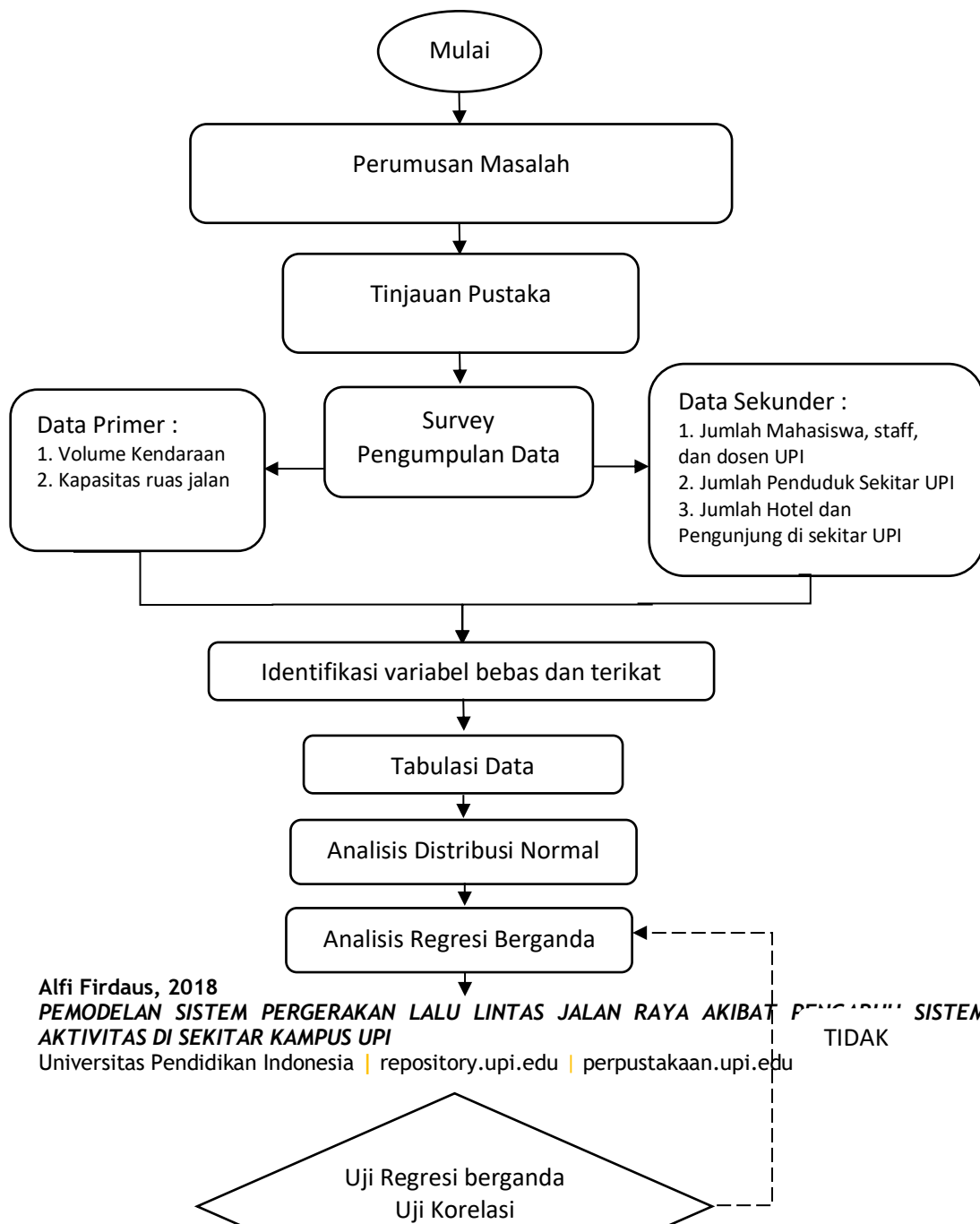


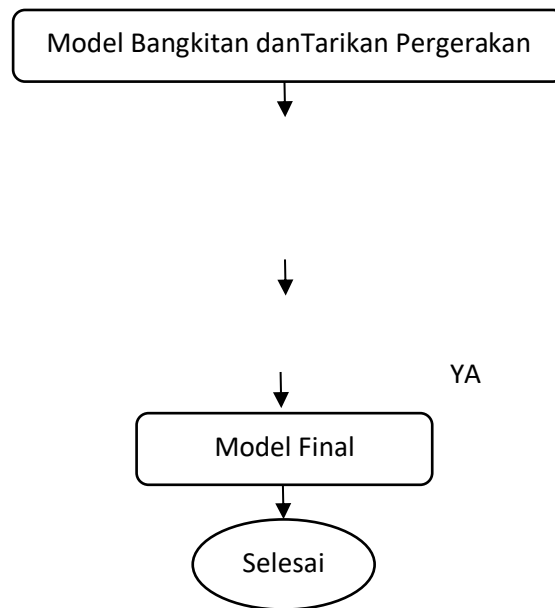
TIDAK



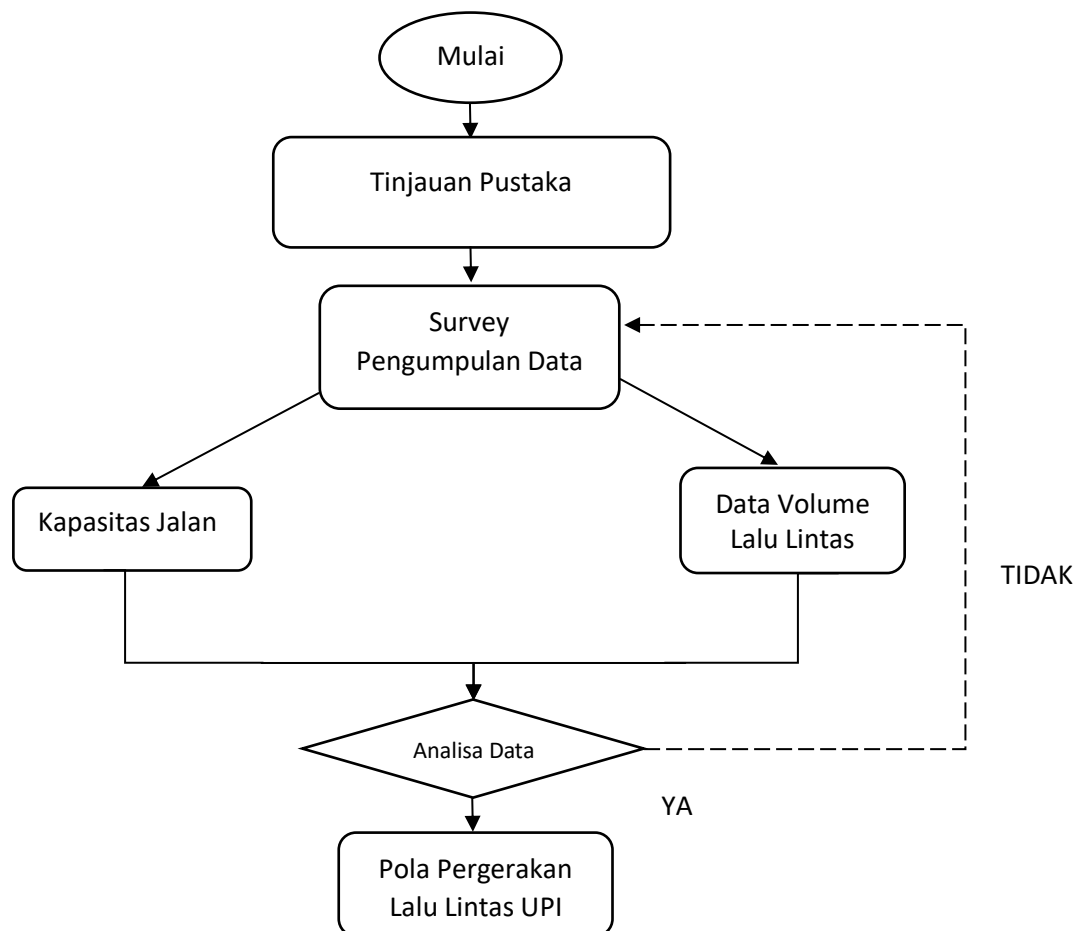
Gambar 3. 3 Kerangka Berfikir

2. Bagan Alir Bangkitan Pergerakan



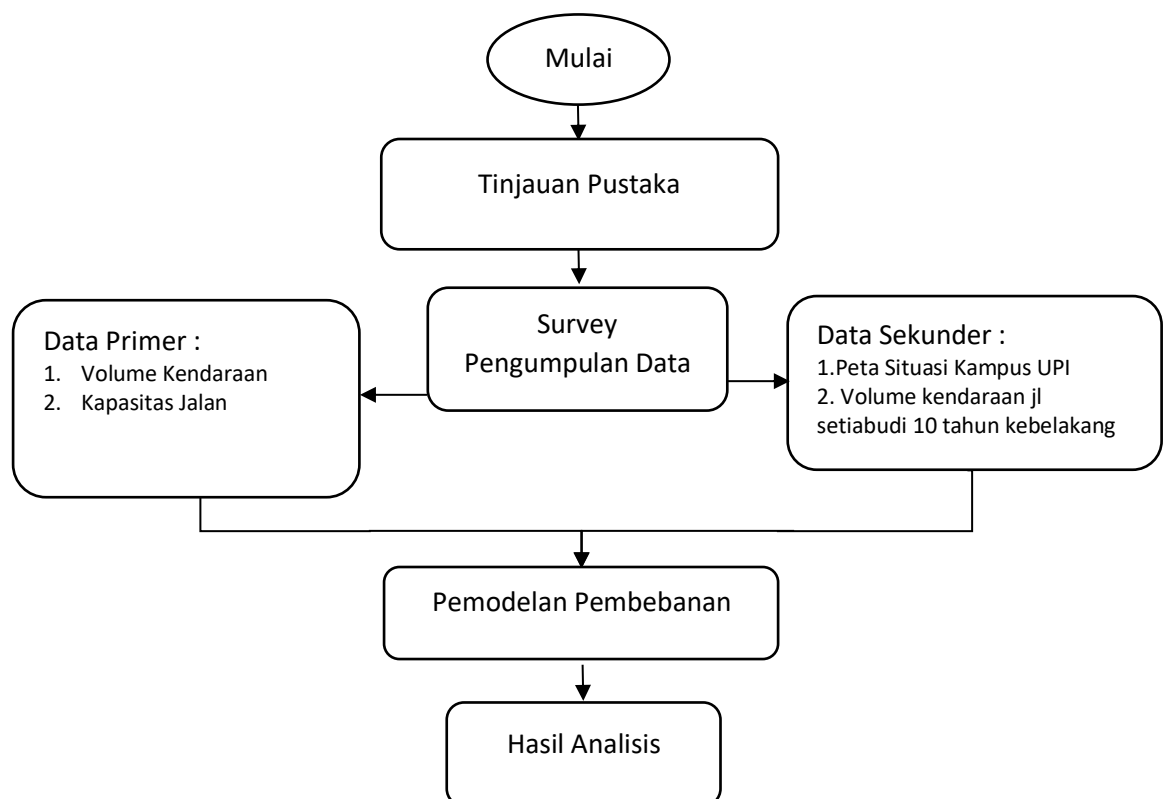


3. **Bagan** Gambar 3. 4 Bagan Alir Bangkitan dan Tarikan



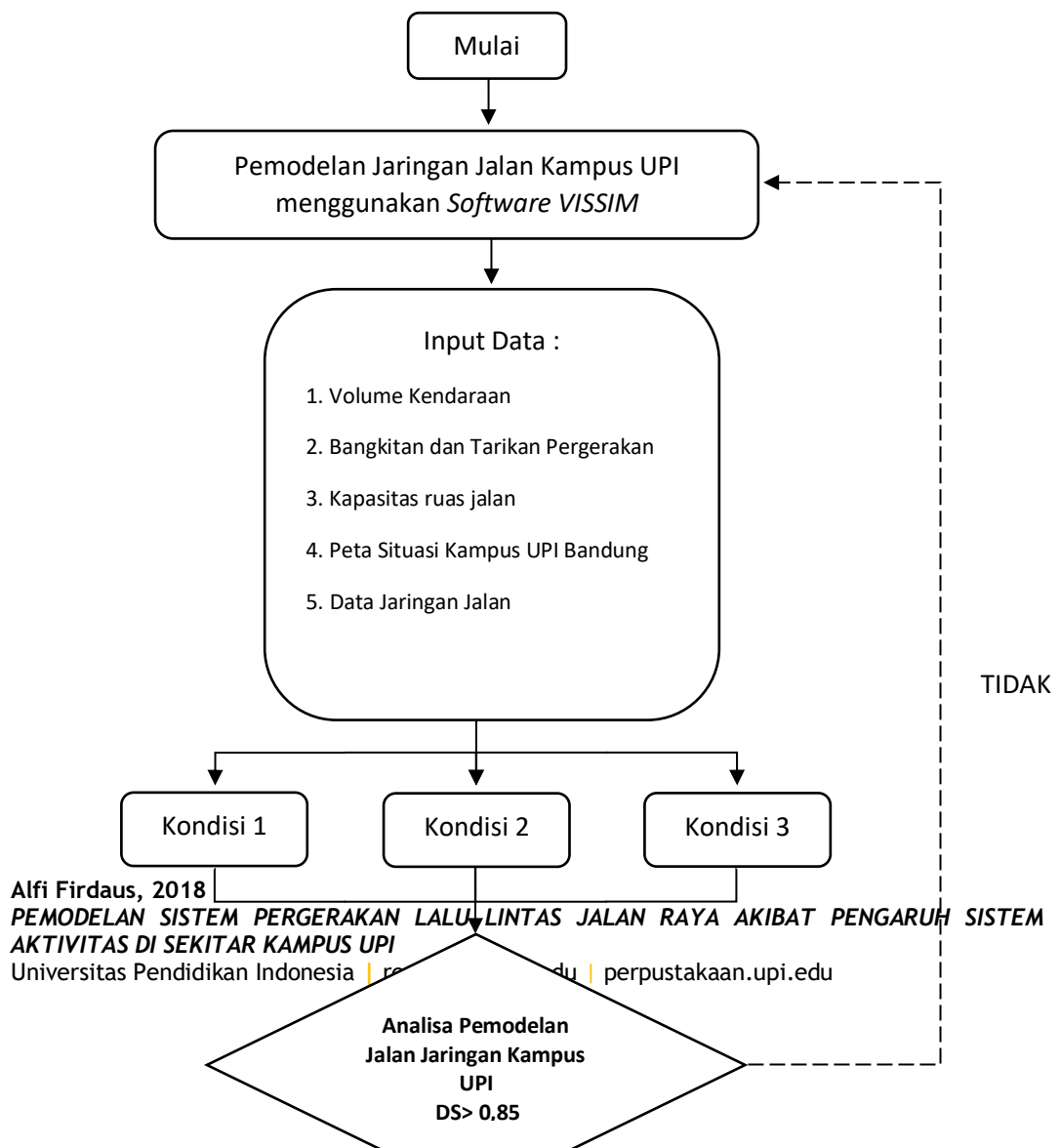
Gambar 3. 5 Bagan Alir Pergerakan

4. Bagan Alir Pembebanan

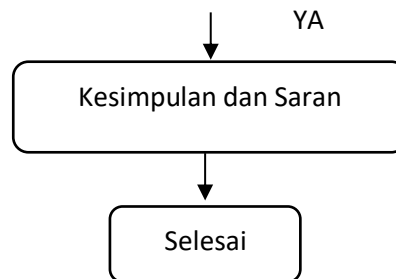


Gambar 3. 6 Bagan Alir Pembebanan

5. Bagan Alir Pemodelan



TIDAK



Gambar 3. 7 Bagan Alir Pemodelan

3.6 Analisis Data

Pada bagian ini secara khusus disampaikan jenis analisis statistik beserta jenis *software* khusus yang digunakan. *Software* yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi sebagai alat simulasi lalu lintas yaitu PTV. Vissim 9. Namun sebelum melakukan simulasi lalu lintas *input* data yang digunakan dalam simulasi ini yaitu volume LHR eksisting dan kapasitas lebar jalan yang akan dijadikan permodelan simulasi lalu lintas.

Setelah mendapat variabel – variabel yang akan digunakan untuk pemodelan bangkitan di setiap zona dengan menggunakan analisis regresi berganda sehingga dapat mengetahui laju pertumbuhan setiap variabel. Hasil dari analisis regresi berganda harus di uji untuk mengetahui seberapa besar tingkat validasi data yang akan digunakan sebagai variabel, metode yang digunakan untuk pengujian variabel yaitu dengan menggunakan uji determinasi, uji F dan uji T.

Setiap simpang yang akan dianalisis menggunakan analisis simpang tak bersinyal dikarenakan simpang disetiap zona tidak menggunakan *traffic light*, metode yang digunakan dalam analisis ini menggunakan metode pengisian formulir USIG-I dan USIG-

II menurut buku MKJI 1997. $DS > 0,85$ menjelaskan bahwa simpang tersebut terjadi

Alfi Firdaus, 2018
PEMODELAN SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS JALAN RAYA AKIBAT PENGARUH SISTEM AKTIVITAS DI SEKITAR KAMPUS UPI

kemacetan sehingga bila hasil akhir DS $>0,85$ maka dilakukan rekayasa lalu lintas sampai DS $\leq 0,85$, setelah DS $\leq 0,85$ dilakukan simulasi dalam *software* Vissim 9 agar mengetahui pola pergerakan lalu lintas di setiap zona.