

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan salah satu kebutuhan terpenting dalam menunjang berbagai kegiatan kehidupan sehari – hari. Hal ini dikarenakan hampir semua kegiatan manusia tidak lepas dari proses transportasi. Transportasi pada hakekatnya merupakan kegiatan pergerakan atau perpindahan barang dan manusia pada ruang dan waktu melalui moda tertentu (Tamin, 2000). Permasalahan transportasi hampir terjadi di seluruh negara di dunia, termasuk Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang, dimana permasalahan yang ada di negara berkembang lebih kompleks dibandingkan dengan negara maju. Saat ini, kebanyakan transportasi umum di Indonesia masih kurang layak walaupun transportasi umum yang tersedia sudah cukup maju. Transportasi umum tersebut belum bisa mengatasi masalah tingginya mobilitas masyarakat di perkotaan. Mobilitas yang tinggi menuntut tersedianya transportasi umum yang aman, nyaman, dan tepat waktu. Apabila hal tersebut belum terpenuhi, kebanyakan masyarakat memilih menggunakan kendaraan pribadi sebagai jalan pintas menghadapi masalah tersebut.

Penggunaan kendaraan pribadi di daerah perkotaan tidak terlepas dari pengaruh pesatnya laju pertumbuhan penduduk baik itu faktor pertumbuhan penduduk secara alami maupun faktor dari urbanisasi (Minallah, et. al, 2016). Urbanisasi merupakan suatu fenomena yang lumrah terjadi di negara berkembang. Di Indonesia, fenomena urbanisasi terjadi hampir di seluruh kota-kota besar. Menurut Worldbank (2015), laju pertumbuhan lahan perkotaan di Indonesia tiap tahunnya sebesar 1,1%, yang menempatkan Indonesia sebagai negara dengan laju pertumbuhan lahan pekotaan tertinggi kedua di Asia setelah negara Tiongkok. Selain itu, naiknya tingkat kemakmuran ekonomi masyarakat juga mendorong untuk memiliki serta menggunakan kendaraan pribadi. Penggunaan kendaraan pribadi mendorong terjadinya tingkat kepadatan yang tinggi di jalan raya. Hal tersebut terjadi akibat kebutuhan akan mobilitas yang semakin tinggi namun tidak diimbangi dengan penyediaan fasilitas transportasi yang memadai.

Kota Semarang merupakan salah satu kota di Indonesia dengan tingkat urbanisasi yang cukup tinggi. Berdasarkan data kependudukan Kota Semarang, pada kurun waktu 20 tahun terakhir (1997-2017) telah terjadi kenaikan penduduk sebanyak 26% dari 1.272.092 jiwa menjadi 1.729.428 jiwa. Hal yang menjadi pemicu utama terjadinya peningkatan populasi di Kota Semarang adalah banyaknya pendatang yang mencari pekerjaan di wilayah Kota Semarang. Peningkatan tersebut memicu meningkatnya kebutuhan akan permukiman, sehingga menyebabkan para pendatang lebih memilih untuk tinggal di wilayah pinggiran. Hal ini dikarenakan harga tanah di wilayah pinggiran

lebih murah dibandingkan pusat kota. Berdasarkan data hasil analisis dan evaluasi Dinas Perhubungan Kota Semarang Tahun 2017, jumlah kendaraan di Kota Semarang setiap tahun mengalami peningkatan mencapai 10% bahkan setiap bulan mencapai 3.000 unit kendaraan. Apabila setiap bulan mengalami peningkatan sebanyak 3.000 kendaraan baik roda empat maupun roda dua, maka dapat disimpulkan dalam satu tahun mencapai 36.000 kendaraan.

Salah satu masalah yang timbul akibat dari tingginya jumlah kendaraan di Kota Semarang adalah terjadinya kemacetan di daerah perkotaan. Kemacetan tersebut terjadi karena ruas jaringan jalan di Kota Semarang didominasi oleh pembebanan kendaraan pribadi. Hal ini disebabkan karena panjang dan luas jalan yang disediakan tidak sebanding dengan kendaraan yang melintas. Keterbatasan jangkauan layanan transportasi umum juga menjadi alasan masyarakat untuk menggunakan kendaraan pribadi. Perlu diperhatikan bahwa kenaikan pendapatan masyarakat perkotaan ikut memicu penggunaan kendaraan pribadi sebagai respon dari terbatasnya pelayanan transportasi umum tersebut. Selain permasalahan tersebut, masalah lain yang akan ditimbulkan adalah meningkatnya jumlah polusi yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor, pelanggaran lalu lintas, dan meningkatnya angka kecelakaan.

Kelurahan Pedurungan Tengah secara geografis merupakan salah satu kelurahan yang terdapat di Kecamatan Pedurungan. Kecamatan Pedurungan merupakan pintu masuk Kota Semarang dari arah timur karena berbatasan langsung dengan Kabupaten Demak. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, Kecamatan Pedurungan merupakan wilayah yang direncanakan sebagai BWK V (Pembagian Wilayah Kota). BWK V merupakan wilayah yang direncanakan sebagai lokasi pengembangan kawasan perumahan dengan kepadatan sedang hingga tinggi. Berdasarkan data BPS Kota Semarang Tahun 2017, Kelurahan Pedurungan Tengah merupakan kelurahan dengan tingkat kepadatan penduduk terbesar kelima di Kecamatan Pedurungan. Kelurahan Pedurungan Tengah merupakan kelurahan dengan jumlah kendaraan pribadi terbanyak di Kecamatan Pedurungan yaitu sebesar 10.299 unit motor dan 2.099 unit mobil. Artinya apabila jumlah populasi dengan kepadatan yang tinggi di wilayah pinggiran Kota Semarang dapat memicu meningkatnya penggunaan kendaraan pribadi. Selain itu, penggunaan kendaraan tinggi akan menyebabkan terjadinya kemacetan di wilayah pinggiran Kota Semarang. Apabila hal tersebut tidak dikontrol, maka pada setiap tahun penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah akan mengalami peningkatan.

Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa tingginya kepadatan penduduk, besarnya jumlah kepemilikan kendaraan, dan meningkatnya jumlah penduduk Kota Semarang dari tahun ke tahun merupakan faktor penyebab kemacetan di wilayah pinggiran di Kota Semarang. Kemacetan terjadi akibat besarnya volume kendaraan pribadi di jalan. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah menggunakan pemodelan transportasi distribusi pertumbuhan kendaraan pribadi

(Soltani, 2017). Pemodelan transportasi dapat dilihat dari bangkitan dan tarikan perjalanan individu dari suatu titik ke titik lain dalam suatu wilayah. Selain itu, dapat juga dilihat dari tujuan individu melakukan perjalanan menggunakan kendaraan pribadi. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini salah satunya adalah untuk melihat seberapa besar fluktuasi penggunaan kendaraan pribadi masyarakat terhadap pola pergerakan dan penggunaan lahan di wilayah pinggiran Kota Semarang dengan memanfaatkan sistem informasi geografis (Al-Kheder, et.al, 2016). Dengan penggunaan pola spasial diharapkan masyarakat dapat lebih mengerti dan memaknai bagaimana penggunaan kendaraan pribadi terkonsentrasi terutama di wilayah pinggiran Kota Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Tingginya jumlah kendaraan pribadi di Kota Semarang berbanding lurus dengan meningkatnya populasi masyarakat, sehingga apabila tidak ditanggulangi kepemilikan dan penggunaan kendaraan pribadi di Kota Semarang setiap tahunnya akan mengalami peningkatan. Banyak faktor yang menyebabkan masyarakat di Kota Semarang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi sebagai moda untuk bergerak. Salah satu penyebab meningkatnya jumlah kendaraan pribadi di pinggiran Kota Semarang yaitu tingginya angka ketergantungan masyarakat menggunakan kendaraan pribadi. Apabila dibandingkan dengan dengan moda transportasi lain, mobil dan motor merupakan jenis kendaraan dengan persentase jumlah terbanyak mencapai 70,21% sehingga mengasumsikan adanya ketergantungan penggunaan kendaraan pribadi di Kota Semarang (BPS, 2017). Selain itu, disebabkan karena kurang maksimalnya pelayanan angkutan umum penumpang (AUP) yang aman, nyaman, dan murah sehingga menyebabkan masyarakat cenderung memilih kendaraan pribadi untuk berpergian dibandingkan menggunakan transportasi umum.

Banyaknya lembaga penyedia pembayaran kredit kendaraan pribadi (*leasing*) yang menawarkan produknya dengan biaya murah dan dapat dijangkau oleh ekonomi masyarakat juga menjadi faktor yang mendorong masyarakat untuk memiliki dan menggunakan kendaraan pribadi. Peningkatan penggunaan kendaraan pribadi tersebut akan mendorong terjadinya tingkat kepadatan di jalan dan menimbulkan masalah kemacetan lalu lintas di Kota Semarang akibat mobilitas yang semakin tinggi. Selain itu, tingginya penggunaan kendaraan pribadi di wilayah perkotaan akan menyebabkan permasalahan dalam bidang transportasi. Fenomena yang menarik tentang keterkaitan antara karakteristik pergerakan dan pola spasial adalah dalam hal bangkitan perjalanan. Jika ditinjau dari segi spasial, maka akan membentuk distribusi persebaran dan pola tersendiri dari penggunaan kendaraan pribadi yang berbeda-beda di pusat kota maupun di pinggir Kota Semarang. Oleh karena itu, dari uraian diatas muncul pertanyaan penelitian yang akan menjawab pertanyaan

“Seperti apakah pola spasial penggunaan kendaraan pribadi terhadap penggunaan lahan di Kelurahan Pedurungan Tengah?”

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola spasial penggunaan kendaraan pribadi terhadap penggunaan lahan di Kelurahan Pedurungan Tengah.

1.3.2 Sasaran Penelitian

Sasaran dari penelitian untuk mencapai tujuan penelitian yang diteliti sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik aspek sosial ekonomi penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah.
2. Mengidentifikasi pola pergerakan rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah yang dilihat dari tujuan aktivitas pergerakannya.
3. Menganalisa karakteristik rumah tangga pengguna kendaraan pribadi berdasarkan aspek sosial ekonomi.
4. Menganalisa pola spasial penggunaan kendaraan pribadi berdasarkan kluster spasial yang terbentuk di Kelurahan Pedurungan Tengah.
5. Menganalisa pola spasial penggunaan kendaraan pribadi terhadap penggunaan lahan di Kelurahan Pedurungan Tengah.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis merupakan kontribusi penelitian terhadap ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota. Bagi penulis, penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengembangan konsep atau ilmu pengetahuan yang telah dipelajari di perkuliahan. Selain itu, juga membuka wawasan penulis agar dapat berpikir lebih kreatif dan kritis. Manfaat teoritis dari penelitian yang akan dilakukan ini adalah teridentifikasinya pola spasial berdasarkan karakteristik penggunaan kendaraan pribadi terhadap penggunaan lahan di Kelurahan Pedurungan Tengah.

1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan dari penelitian ini diperoleh hasil terkait pola pergerakan masyarakat dan faktor – faktor yang mempengaruhi penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memetakan pergerakan masyarakat dan mengidentifikasi

persebaran penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah berdasarkan aspek sosial ekonomi dan aspek spasial. Selain itu, sebagai masukan atau regulasi Pemerintah Kota Semarang untuk mengatasi permasalahan pertumbuhan kendaraan pribadi. Manfaat untuk masyarakat sebagai informasi bahwa tingginya angka penggunaan kendaraan pribadi dapat menyebabkan terjadi kemacetan, peningkatan polusi udara, rawan kecelakaan, dan lain-lain.

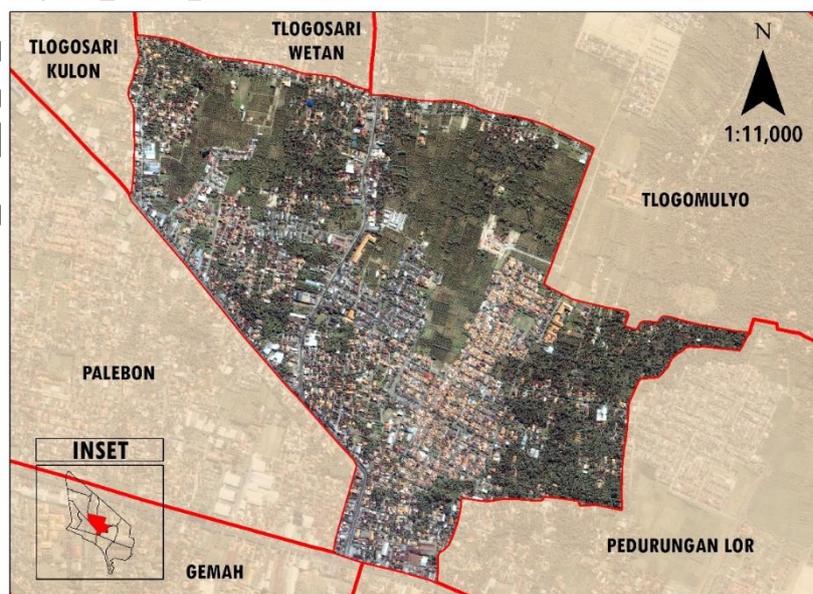
1.5 Ruang Lingkup Studi

Ruang lingkup penelitian terbagi menjadi ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup substansi. Penjelasan mengenai ruang lingkup tersebut akan dijelaskan pada sub bab di bawah.

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini adalah Kelurahan Pedurungan Tengah, Kecamatan Pedurungan. Kelurahan Pedurungan Tengah terdiri dari 14 RW dan 100 RT dengan luas wilayah seluas 189 Ha. Berdasarkan data kependudukan Kecamatan Pedurungan, jumlah penduduk Kelurahan Pedurungan Tengah pada tahun 2016 adalah 13.614 jiwa. Berikut batas administrasi Kelurahan Pedurungan Tengah terletak pada **Gambar I.1** sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kelurahan Tlogosari Wetan
- Sebelah Selatan : Kelurahan Pedurungan Kidul dan Kelurahan Gemah
- Sebelah Timur : Kelurahan Tlogomulyo dan Kelurahan Pedurungan Lor
- Sebelah Barat : Kelurahan Palebon



Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2018

GAMBAR I. 1
PETA BATAS ADMINISTRASI KELURAHAN PEDURUNGAN TENGAH

Kelurahan Pedurungan Tengah merupakan bagian dari Kecamatan Pedurungan. Kecamatan Pedurungan merupakan salah satu kecamatan di Kota Semarang dengan perkembangan yang cukup pesat. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya perumahan-perumahan baru akibat adanya urbanisasi dari luar Kota Semarang. Kecamatan Pedurungan dipilih menjadi lokasi wilayah studi karena Kecamatan Pedurungan merupakan kecamatan dengan jumlah kepemilikan kendaraan tertinggi di Kota Semarang (BPS, 2017). Selain itu, berdasarkan RTRW Tahun 2011-2031 Kecamatan Pedurungan merupakan BWK V (Pembagian Wilayah Kota V). BWK V merupakan wilayah yang direncanakan sebagai lokasi pengembangan kawasan perumahan dengan kepadatan sedang hingga tinggi dan sebagai sub pusat pelayanan kota yang dilengkapi dengan sarana lingkungan perkotaan. Selanjutnya ditetapkan lokasi penelitian di Kelurahan Pedurungan Tengah karena merupakan kelurahan dengan kepemilikan kendaraan pribadi tertinggi di Kecamatan Pedurungan. Berikut dibawah ini pada **Tabel 1.1** dapat diketahui jumlah kendaraan pribadi di Kecamatan Pedurungan antara lain.

TABEL 1. 1
DATA KEPEMILIKAN KENDARAAN PRIBADI DI KECAMATAN PEDURUNGAN
TAHUN 2016

NO.	KELURAHAN	MOBIL	MOTOR	TOTAL
1.	Gemah	184	2.011	2.185
2.	Pedurungan Kidul	145	775	920
3.	Plamongsari	81	2.350	2.431
4.	Penggaron Kidul	135	1.421	1.556
5.	Pedurungan Lor	135	1.545	1.680
6.	Tlogomulyo	19	1.995	2.014
7.	Pedurungan Tengah	2.099	10.299	12.398
8.	Palebon	365	2.157	2.522
9.	Kalicari	88	550	638
10.	Tlogosari Kulon	485	6.578	7.063
11.	Tlogosari Wetan	98	707	805
12.	Muktiharjo Kidul	460	5.466	5.926

Sumber : BPS Kota Semarang, 2017

1.5.2 Ruang Lingkup Substansi

Pada penelitian ini, terdapat batasan – batasan materi yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik yang mempengaruhi masyarakat untuk menggunakan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah.

Karakteristik yang akan dikaji dalam penelitian ini terkait faktor – faktor pendorong masyarakat dalam menggunakan kendaraan pribadi sebagai moda yang digunakan untuk aktivitas pergerakan yang dilihat dari aspek sosial ekonomi dan keuangan.

- a. Aspek sosial ekonomi

Aspek sosial ekonomi merupakan aspek yang berkaitan dengan kondisi internal dari suatu rumah tangga. Aspek ini meliputi jenis kelamin, pekerjaan, usia, pendidikan dan karakteristik rumah tangga. Karakteristik rumah tangga akan dirincikan menjadi struktur rumah tangga, jumlah anggota keluarga yang bekerja, pendapatan keluarga, kepemilikan kendaraan pribadi, dan kepemilikan garasi.

- b. Aspek Keuangan

Aspek keuangan merupakan aspek yang berkaitan dengan kondisi eksternal dari rumah tangga yang menggunakan kendaraan pribadi. Aspek keuangan meliputi lokasi tempat tinggal, dan jarak ke tempat kerja dari tempat tinggal.

2. Pusat – pusat pelayanan

Pusat – pusat pelayanan yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada pusat pelayanan pendidikan, perdagangan dan jasa, dan perkantoran. Ketiga pusat pelayanan tersebut merupakan aktivitas yang cukup dominan untuk menarik pergerakan masyarakat.

3. Penggunaan kendaraan pribadi dan kepemilikan kendaraan pribadi

Berdasarkan bahasa Inggris penggunaan berarti *use*, namun kepemilikan berarti *vehicle*. Penggunaan kendaraan merupakan alat transportasi yang digunakan untuk tujuan pergerakan. Kepemilikan kendaraan merupakan kekuasaan yang didukung secara sosial untuk memegang kontrol terhadap kendaraan yang dimiliki dan menggunakannya untuk tujuan pribadi.

4. Kendaraan pribadi

Kendaraan pribadi yang dimaksud pada penelitian ini adalah roda dua (sepeda motor) dan roda empat (mobil) yang digunakan oleh masyarakat Kelurahan Pedurungan Tengah.

5. Pembagian wilayah Kota Semarang

Kota Semarang dibedakan menjadi tiga wilayah yaitu pusat kota, sub pusat kota, dan pinggiran kota (Manullang, 2016). Wilayah tersebut dibedakan berdasarkan jaraknya terhadap titik pusat kota yaitu Lapangan Simping Lima. Wilayah pusat kota terdiri dari 108 kelurahan, wilayah sub pusat kota terdiri dari 51 kelurahan, dan wilayah pinggiran kota terdiri dari 19 kelurahan.

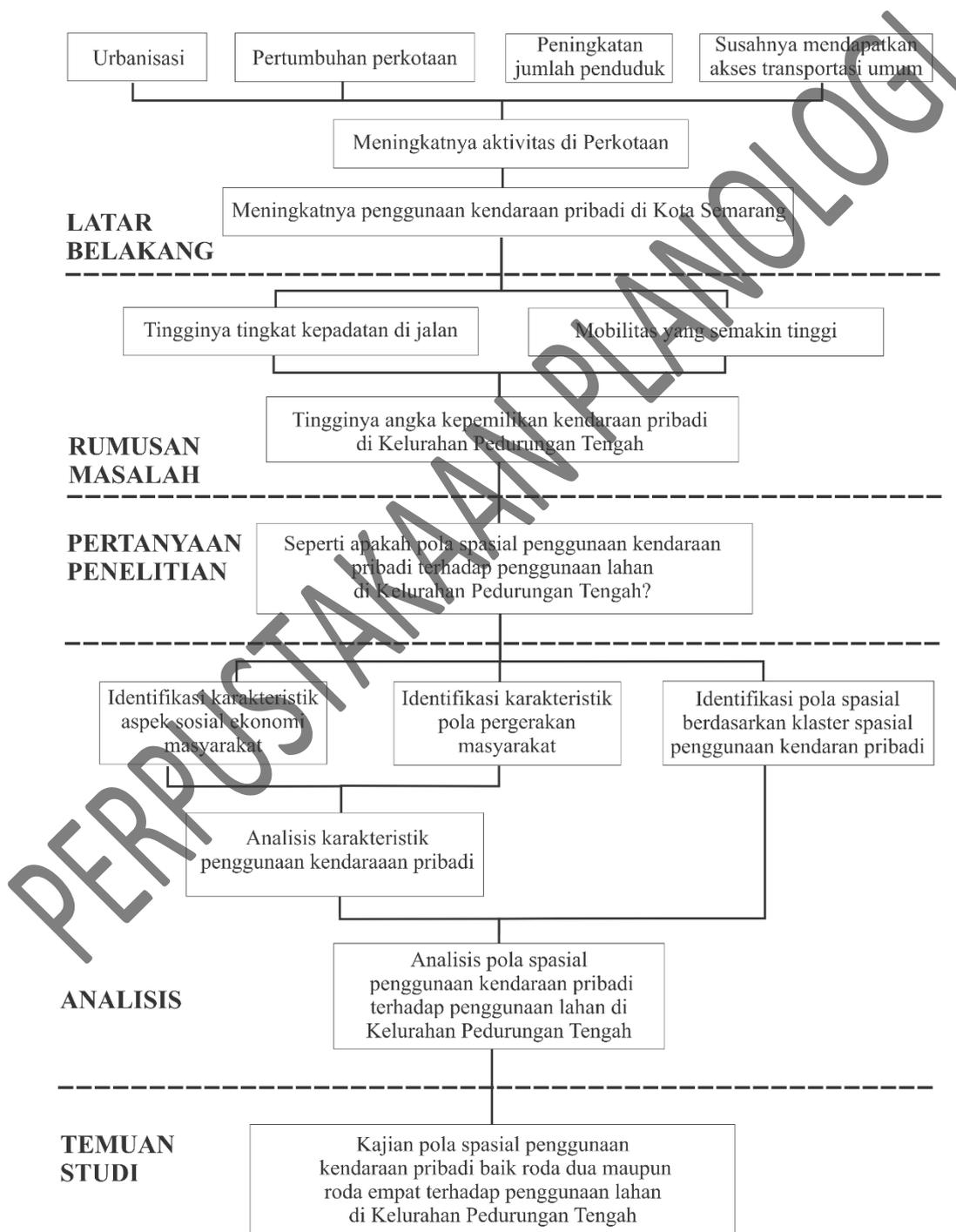
6. Mengidentifikasi, mengkaji serta menganalisis terkait dengan spasial yang meliputi :

- Pemetaan distribusi spasial pergerakan masyarakat ke tempat – tempat pusat pelayanan akibat dari penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah

- Pemetaan kluster spasial dan pola spasial dari penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah, Kecamatan Pedurungan.

1.6 Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan alur penelitian yang menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, analisis dan hasil penelitian. Berikut dibawah ini **Gambar I.2** merupakan bagan kerangka pikir dalam penelitian ini antara lain :



Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2018

GAMBAR I. 2 **BAGAN KERANGKA PIKIR PENELITIAN**

1.7 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian akan menjelaskan pendekatan dan metodologi yang digunakan, cara pengumpulan data, dan teknik analisis pengolahan data.

1.7.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

Metode penelitian adalah gambaran rancangan sebuah penelitian yang meliputi aturan, prosedur, urutan, langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu yang diperlukan, sumber data sebagai acuan, maupun cara atau teknik yang dipakai dalam memperoleh data dan analisis data. Metode penelitian merupakan suatu metode ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013). Pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk pola spasial dan distribusi penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah, Kecamatan Pedurungan. Penekanan pada penelitian ini difokuskan pada pemodelan pola spasial penggunaan kendaraan pribadi dan pergerakan masyarakat di Kelurahan Pedurungan Tengah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan (Sugiyono, 2013). Pendekatan metode kuantitatif digunakan untuk mengetahui karakteristik penggunaan kendaraan pribadi serta pergerakan masyarakat di Kelurahan Pedurungan Tengah. Hal ini dilihat berdasarkan bentuk pola spasial yang terbentuk di Kelurahan Pedurungan Tengah, Kecamatan Pedurungan. Pengolahan data pada penelitian ini berbasis statistik. Teknik analisis statistik yang digunakan yaitu teknik deskriptif menggunakan analisis distribusi frekuensi dan teknik statistik spasial menggunakan analisis *hot spot*.

1.7.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data akan menjelaskan jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian, teknik pengumpulan data, rincian kebutuhan data yang diperlukan, dan teknik sampling yang digunakan.

a. Jenis Data

Pemahaman yang baik terhadap jenis data dapat mempermudah pengumpulan data dalam penelitian. Berdasarkan sumbernya, penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari narasumber, sedangkan data sekunder ialah data yang diperoleh secara tidak langsung dari narasumber melainkan diperoleh melalui instansi dan media perantara seperti internet, dan berita. Pada

penelitian ini pengumpulan data primer dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait penggunaan kendaraan pribadi dan karakteristik pergerakan masyarakat di Kelurahan Pedurungan Tengah. Data yang dibutuhkan tersebut tidak diperoleh melalui administrasi pemerintahan, sehingga peneliti harus mengumpulkan data langsung dari narasumbernya. Pada penelitian ini pengumpulan data sekunder bertujuan sebagai pelengkap dari informasi hasil pengolahan data primer.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2013). Pengumpulan data dengan teknik yang tepat, akan menghasilkan sebuah informasi yang berguna dalam proses kegiatan penelitian. Apabila dilihat dari sumber datanya, teknik pengumpulan data dibedakan menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang didapatkan oleh pengumpul data secara langsung dari penyedia data (tangan pertama). Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data pada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.

Teknik pengumpulan data primer merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara langsung dari narasumber maupun dari hasil survei lapangan yang dilakukan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data primer pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Kuesioner atau angket

Menurut Sugiyono (2013) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Pada penelitian ini, kuesioner yang digunakan bersifat tertutup untuk menilai variabel yang mempengaruhi rumah tangga menggunakan kendaraan pribadi berdasarkan karakteristik sosial ekonomi dan karakteristik pola pergerakan masyarakat. Kuesioner yang disebar merupakan kombinasi dari pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Artinya, disamping pertanyaan tertutup yang mempunyai sejumlah jawaban, ditambah alternatif pertanyaan terbuka yang memberikan kesempatan kepada responden memberikan jawaban diluar jawaban yang disediakan. Untuk penentuan sampel pada kuesioner adalah rumah tangga yang menggunakan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah.

2. Observasi

Selain kuesioner, observasi juga merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang sangat lazim dalam metode penelitian kuantitatif. Observasi hakikatnya merupakan kegiatan dengan menggunakan pancaindera untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab

masalah penelitian. Hasil observasi dapat berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, obyek, kondisi atau suasana tertentu, dan perasaan emosi seseorang. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran riil suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan peneliti. Pada penelitian ini, teknik observasi digunakan untuk mendapatkan spot-spot jumlah penggunaan kendaraan pribadi (motor dan mobil) di Kelurahan Pedurungan Tengah, mengetahui jarak antar pengguna kendaraan pribadi, mengetahui luas hunian dan kepemilikan garasi rumah tangga pengguna kendaraan pribadi, serta kondisi jalan pada permukiman formal dan permukiman informal di Kelurahan Pedurungan Tengah.

Teknik pengumpulan data sekunder yang bertujuan sebagai data penunjang. Teknik pengumpulan data sekunder pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. Telaah Dokumen

Telaah dokumen merupakan teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Data-data sekunder yang didapat dari telaah dokumen, berguna dalam memberikan gambaran umum mengenai kondisi di lapangan yang kemudian menjadi bahan pedoman dalam melakukan penelitian yang lebih mendalam menggunakan metode pengumpulan data lainnya. Pada penelitian ini, telaah dokumen dilakukan untuk mendapatkan data berupa kondisi geografi, profil wilayah, data jumlah kendaraan pribadi (mobil dan motor), mata pencaharian masyarakat di Kelurahan Pedurungan Tengah.

2. Survei instansi

Teknik survei instansi dilakukan dengan mencari data yang terkait dengan penelitian di instansi-instansi yang menyediakan data tersebut. Data ini umumnya berupa data statistik, peta, laporan, dokumen kebijakan dan peraturan. Pengumpulan data – data ini dilakukan dengan melakukan survei ke instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Semarang, Dinas Perhubungan (Dishub) Kota Semarang, dan Kepolisian Resor Kota Besar (Polrestabes) Kota Semarang.

- c. **Kebutuhan Data**

Kebutuhan data membantu peneliti merangkung seluruh data yang dibutuhkan dalam penelitian. Semua data yang dibutuhkan merupakan data tahun terbaru dengan teknik pengumpulan data primer maupun sekunder. Data yang dibutuhkan terkait karakteristik spasial penggunaan kendaraan pribadi dan pola pergerakan masyarakat di Kelurahan Pedurungan Tengah pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 1.2** sebagai berikut:

TABEL 1. 2
KEBUTUHAN DATA PENELITIAN

Sasaran	Variabel	Nama Data	Tahun	Jenis Data	Bentuk Data	Teknik Pengumpulan	Sumber
Mengidentifikasi karakteristik aspek sosial ekonomi penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah	Sosial	Struktur dan ukuran keluarga	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
		Jenis kelamin	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
		Usia	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
		Tingkat pendidikan	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
	Ekonomi	Jumlah anggota keluarga yang bekerja	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
		Pendapatan rata-rata	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
		Jenis pekerjaan	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
	Kondisi permukiman	Jenis rumah	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
		Luas rumah	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
	Tujuan kepemilikan kendaraan	Jumlah kendaraan di Kota Semarang	10 tahun terakhir	Data sekunder	Deskripsi	Telaah Dokumen	BPS Kota Semarang
Jumlah kendaraan setiap rumah tangga		Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat	
Keperilikan garasi		Terbaru	Data primer	Foto	Observasi	Masyarakat	
Mengidentifikasi pola pergerakan rumah tangga	Tujuan aktivitas pergerakan	Lokasi tempat bekerja	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
		Jarak menuju tempat bekerja	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
		Waktu tempuh menuju tempat kerja	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Kuesioner	Masyarakat
Mengidentifikasi pola spasial penggunaan kendaraan pribadi	Klaster spasial	Titik spot persentase penggunaan kendaraan pribadi	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Observasi	Masyarakat
		Jarak antara lokasi rumah pengguna kendaraan pribadi	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Observasi	Masyarakat
Menganalisa pola spasial penggunaan kendaraan pribadi terhadap guna lahan	Distribusi dan pola spasial	Lokasi konsentrasi pengguna kendaraan pribadi	Terbaru	Data primer	Deskripsi	Observasi, Kuesioner, dan Telaah dokumen	Masyarakat

Sumber

:

Hasil

Analisis

Penulis,

2018

d. Teknik Sampling

Teknik sampling pada penelitian kuantitatif terdiri dari dua unsur penting yaitu populasi dan sampel. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sampel adalah sebagian dari populasi itu (Sugiyono, 2013). Populasi yang dipilih pada penelitian ini adalah rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah. Penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling*. *Non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana tidak memberikan kesempatan atau peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih untuk menjadi sampel (Sugiyono, 2013). Teknik pengambilan sampling pada penelitian ini bersifat *purposive sampling*. Penentuan metode bersifat *purposive* karena hanya rumah tangga yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini. Berdasarkan BPS Kota Semarang Tahun 2017, jumlah rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah ialah 3.930 RT. Oleh karena itu, dikarenakan jumlah populasi sudah diketahui maka dalam menentukan ukuran atau jumlah sampel dilakukan perhitungan penentuan jumlah sampel berdasarkan **Formula Slovin** (Ryan, 2013):

$$n = \frac{N}{1 + N\alpha^2}$$

Keterangan :

- n = jumlah sampel yang dicari
- N = jumlah populasi yang diketahui
- α = derajat signifikansi dengan nilai presisi 90% atau sig. = 0,1.
(tingkat kesalahan yang dikehendaki yaitu sebanyak 10%)

Alasan menggunakan derajat signifikansi sebesar 90% (tingkat kesalahan sebesar 10%) karena cukup besarnya jumlah populasi rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah dan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya peneliti sendiri. Pengambilan tingkat kesalahan sebesar 10% bertujuan agar data yang diperoleh dapat menggambarkan populasi rumah tangga pengguna kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah yang sudah dipertimbangkan berdasarkan tingkat presisi, tingkat keyakinan, dan tingkat resiko yang ditanggung oleh peneliti. Dikarenakan resiko yang ditanggung cukup besar, maka diharapkan sampel yang akan dijadikan responden diusahakan memperoleh *sampling error* sekecil mungkin. Berikut perhitungan jumlah sampel dihitung jumlah sampel berdasarkan **Formula Slovin** (Ryan, 2013) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N\alpha^2}$$

$$n = \frac{3.930}{1 + 3.930 (0,1)^2} = \frac{3.930}{1 + 25,152} = 97,5 = 98 \text{ sampel}$$

Berdasarkan perhitungan diatas dapat diketahui bahwa jumlah sampel adalah 98 sampel. Kemudian untuk mempermudah dalam mengolah dan menganalisis data maka jumlah sampel dibulatkan menjadi 100 sampel. Subyek penelitian pada penelitian ini adalah rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah, sedangkan responden yang dijadikan sampel merupakan individu yang mewakili setiap rumah tangga tersebut. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait karakteristik sosial ekonomi penggunaan kendaraan pribadi dan pergerakan dari setiap anggota keluarga dalam rumah tangga tersebut.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, di Kelurahan Pedurungan Tengah didapatkan tipe permukiman di Kelurahan Tengah terdiri dari dua yaitu permukiman terencana (*planned settlement*) dan permukiman tidak terencana (*unplanned settlement*). Permukiman terencana terdiri dari RW 3, RW 4, RW 5, RW 11, dan RW 13 dengan total rumah tangga sebanyak 1.614 RT. Permukiman tidak terencana terdiri dari RW 1, RW 2, RW 6, RW 7, RW 8, RW 9, RW 10, RW 12, dan RW 14 dengan total rumah tangga sebanyak 2.289 RT. Jumlah sampel tersebut merupakan minimal sampel yang harus dilakukan sebagai bahan penelitian. Untuk mendukung hasil penelitian yang representatif akan ditambahkan sampel cadangan sebesar 10% dari total sampel. Dengan demikian, persebaran sampel pada setiap tipe permukiman dapat diketahui pada **Tabel 1.3** dibawah ini sebagai berikut:

TABEL 1. 3
PERSEBARAN JUMLAH SAMPEL PENELITIAN

No.	Jumlah Rumah Tangga berdasarkan Tipe Permukiman	RW	Perhitungan Sampel	Jumlah Sampel	Pembulatan
1.	Permukiman terencana (<i>planned settlement</i>)	III	$\frac{359}{3.930} \times 100$	9,134	9
		IV	$\frac{265}{3.930} \times 100$	6,743	7
		V	$\frac{329}{3.930} \times 100$	8,371	8
		XI	$\frac{247}{3.930} \times 100$	6,284	6
		XIII	$\frac{316}{3.930} \times 100$	8,041	8
2.	Permukiman tidak terencana (<i>unplanned settlement</i>)	I	$\frac{241}{3.930} \times 100$	6,132	6
		II	$\frac{338}{3.930} \times 100$	8,601	9
		VI	$\frac{273}{3.930} \times 100$	6,946	7
		VII	$\frac{125}{3.930} \times 100$	3,180	3
		VIII	$\frac{242}{3.930} \times 100$	6,158	6
		IX	$\frac{652}{3.930} \times 100$	16,590	17

No.	Jumlah Rumah Tangga berdasarkan Tipe Permukiman	RW	Perhitungan Sampel	Jumlah Sampel	Pembulatan
		X	$\frac{235}{3.930} \times 100$	5,979	6
		XII	$\frac{117}{3.930} \times 100$	2,977	3
		XIV	$\frac{190}{3.930} \times 100$	4,835	5
Jumlah				100	100

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2018

1.7.3 Metode dan Teknik Analisis

Teknik analisis merupakan bagian penting dalam penelitian karena untuk menganalisis data yang telah dihimpun untuk selanjutnya diperoleh informasi penelitian. Untuk melakukan analisis penelitian dibutuhkan tahapan-tahapan yang terstruktur agar proses analisis berjalan baik dan lancar. Pada penelitian ini akan melakukan dua tahapan yakni:

1. Tahap pertama
 - a) Identifikasi karakteristik sosial ekonomi rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah
 - b) Identifikasi karakteristik pergerakan rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah
 - c) Analisis karakteristik penggunaan kendaraan pribadi berdasarkan aspek sosial ekonomi
2. Tahap kedua
 - a) Analisis pola spasial penggunaan kendaraan pribadi berdasarkan kluster spasial yang terbentuk di Kelurahan Pedurungan Tengah
 - b) Analisis pola spasial penggunaan kendaraan pribadi terhadap tata guna lahan Kelurahan Pedurungan Tengah.

Teknik analisis yang akan digunakan pada tahap pertama adalah analisis statistik distribusi frekuensi dan tahap kedua menggunakan analisis *hot spot*. Berikut dibawah ini penjelasan teknik analisis yang digunakan sebagai berikut:

a. Analisis Distribusi Frekuensi

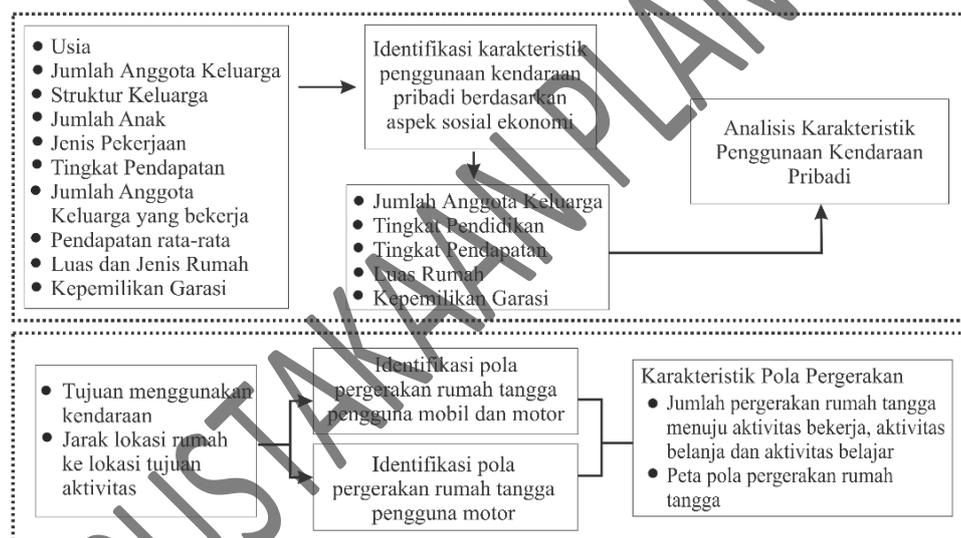
1. Definisi

Analisis distribusi frekuensi merupakan salah satu analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk menganalisis data yang berbentuk angka dan menyajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan diagram. Selain itu, analisis deskriptif juga berfungsi sebagai penyajian informasi data yang sedemikian rupa sehingga data yang dihasilkan dari penelitian lebih informatif dan dapat dimanfaatkan (Hasan dalam Nasution, 2017). Analisis statistik deskriptif pada penelitian ini menggunakan teknik analisis distribusi frekuensi. Distribusi frekuensi adalah daftar nilai data (bisa nilai individual atau nilai data yang sudah dikelompokkan) yang disertai dengan nilai frekuensi yang sesuai. Tujuan dari analisis distribusi frekuensi untuk mengetahui latar belakang

penggunaan kendaraan pribadi berdasarkan aspek sosial ekonomi rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah. Selain itu, mengidentifikasi pola pergerakan berdasarkan tujuan perjalanan dan jarak tempuh yang dilakukan oleh rumah tangga di Kelurahan Pedurungan Tengah.

2. Teknik Analisis Data menggunakan Analisis Distribusi Frekuensi

Teknik analisis distribusi frekuensi pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis sub bab 4.1 sampai sub bab 4.3. Data yang dianalisis menggunakan analisis distribusi frekuensi merupakan data yang diperoleh berdasarkan hasil kuesioner yang diajukan kepada masyarakat Kelurahan Pedurungan Tengah. Penyajian data menggunakan analisis ini berupa tabel, grafik, dan diagram yang menggambarkan populasi penelitian. Berikut dibawah ini tahapan yang akan dilakukan menggunakan analisis deskriptif frekuensi antara lain.



Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2018

GAMBAR I. 3

TAHAPAN TEKNIK ANALISIS MENGGUNAKAN ANALISIS DISTRIBUSI FREKUENSI

b. Analisis Hot Spot

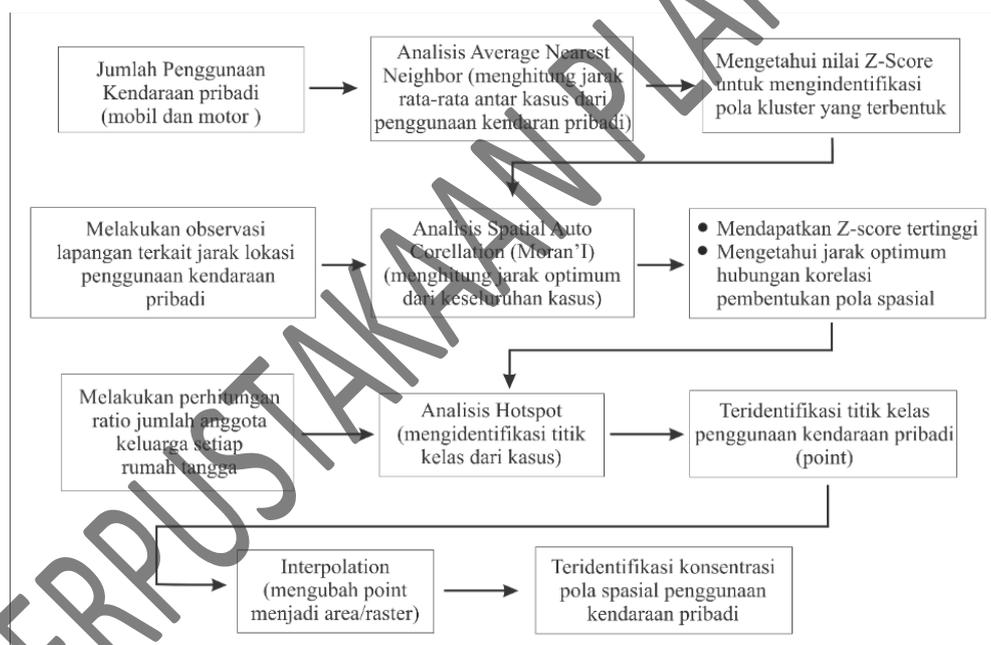
1. Definisi

Hot Spot Detection Analysis atau analisis *hot spot* adalah bagian dari analisis statistik spasial dalam aplikasi GIS (Scott & Warmerdam, 2006 dalam Yudistira, et. al., 2015). Analisis *hot spot* didefinisikan sebagai kondisi yang menunjukkan beberapa bentuk pengelompokan dalam distribusi spasial (Osei dan Duker, 2008 dalam Jeefoo, 2016). *Hot spot* digunakan untuk menilai konsentrasi spesifik dari guna lahan atau antara aktivitas dan guna lahan. Dalam *hot spot* terdapat nilai yang

disebut dengan *Z-score* yang bertujuan untuk mengetahui bentuk pola dari kasus bahwa membentuk pola kluster, acak atau tersebar. Pada penelitian ini, analisis *hot spot* diharapkan memberikan gambaran pola spasial terkait distribusi dari kasus penelitian yakni persebaran penggunaan kendaraan pribadi. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan tingkat konsentrasi baik konsentrasi rendah maupun konsentrasi tinggi dari kasus penggunaan kendaraan pribadi terhadap guna lahan di Kelurahan Pedurungan Tengah.

2. Teknik Analisis Data menggunakan Analisis Hot Spot

Analisis *hot spot* pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis pada sub bab 4.4 dan sub bab 4.5. Teknik analisis ini bertujuan untuk menentukan pola spasial penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah. Berikut dibawah ini tahapan yang akan dilakukan menggunakan analisis *hot spot* antara lain.



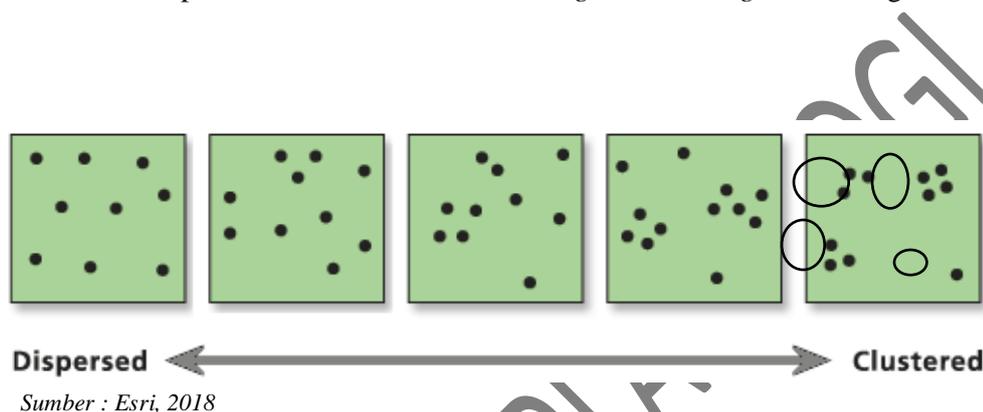
Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2018

GAMBAR I. 4
TAHAPAN TEKNIK ANALISIS MENGGUNAKAN ANALISIS HOT SPOT

Berdasarkan pada **Gambar I.4** diatas, maka berikut penjelasan dari setiap analisis yang akan dilakukan antara lain.

- 1) Mengidentifikasi observasi lapangan untuk mendapatkan titik persebaran rumah tangga pengguna kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah.

- 2) Melakukan analisis *average nearest neighbor* pada ArcGIS dengan memasukkan data titik-titik persebaran rumah tangga pengguna kendaraan pribadi. Tujuan dari analisis *average nearest neighbor* ini adalah untuk mencari nilai *z-score* dan menghitung jarak antara masing – masing fitur dan kedekatan antara kelompok yang terbentuk. Selain itu, analisis *average nearest neighbor* ini juga digunakan untuk mengkomputasi data – data untuk seluruh di lingkungan terdekat apakah bersifat kluster atau acak. Berikut dibawah ini **Gambar I.5** merupakan ilustrasi dari analisis *average nearest neighbour* sebagai berikut:

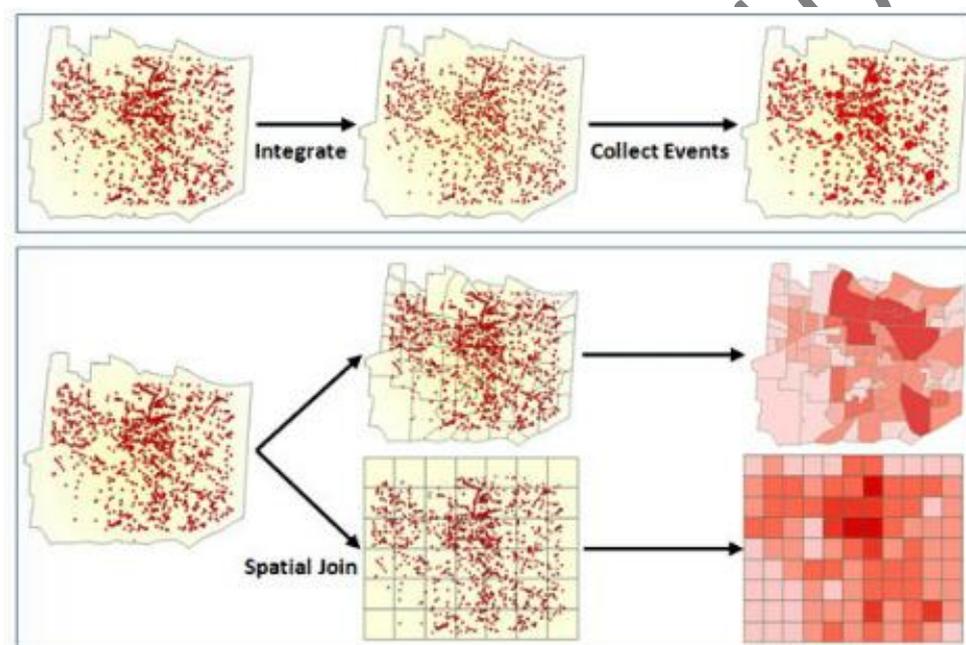


GAMBAR I.5
ILUSTRASI ANALISIS AVERAGE NEAREST NEIGHBOR

- 3) Selanjutnya untuk menghitung jarak maksimum yang akan digunakan pada analisis *hotspot*, terlebih dahulu melakukan analisis menggunakan *spatial auto correlation*. Tujuan dari analisis *spatial auto correlation* adalah untuk mengetahui jarak optimum dari keseluruhan antar lokasi. Selain itu, analisis ini dapat mengidentifikasi nilai jarak observasi tiap rumah tangga pengguna kendaraan pribadi. Pengukuran autokorelasi spasial pada penelitian ini menggunakan *tools Spatial Auto Correlation Global Moran's I*.
- 4) Melakukan analisis *hot spot* untuk mengetahui kluster spasial penggunaan kendaraan pribadi. Analisis *hot spot* merupakan bagian dari *tools spasial statistic* dalam ArcGIS. Atribut yang digunakan sebagai *input field* dalam penelitian ini adalah jarak optimum yang didapat dari analisis *Spatial Auto Correlation* untuk membentuk pola spasial penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah. Atribut tambahan yang digunakan pada analisis ini adalah berupa rasio jumlah penggunaan kendaraan terhadap jumlah anggota keluarga.
- 5) Setelah didapatkan titik konsentrasi penggunaan kendaraan pribadi, kemudian untuk merubah dari *point* menjadi *raster (area)* menggunakan *tools interpolation*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pola spasial pengunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah.

- 6) Terakhir untuk mengidentifikasi penggunaan kendaraan pribadi terhadap penggunaan lahan di Kelurahan Pedurungan Tengah terutama kondisi dan tipe permukiman dilakukan analisis menggunakan teknik *overlay*. Input yang dianalisis menggunakan teknik *overlay* adalah hasil *output interpolation* penggunaan kendaraan pribadi dengan citra Kelurahan Pedurungan Tengah.

Berdasarkan tahapan dan proses yang dilakukan dengan menggunakan tool *analysis hot spot* pada ArcGIS, berikut dibawah ini **Gambar I.6** merupakan ilustrasi analisis *hot spot* yaitu:

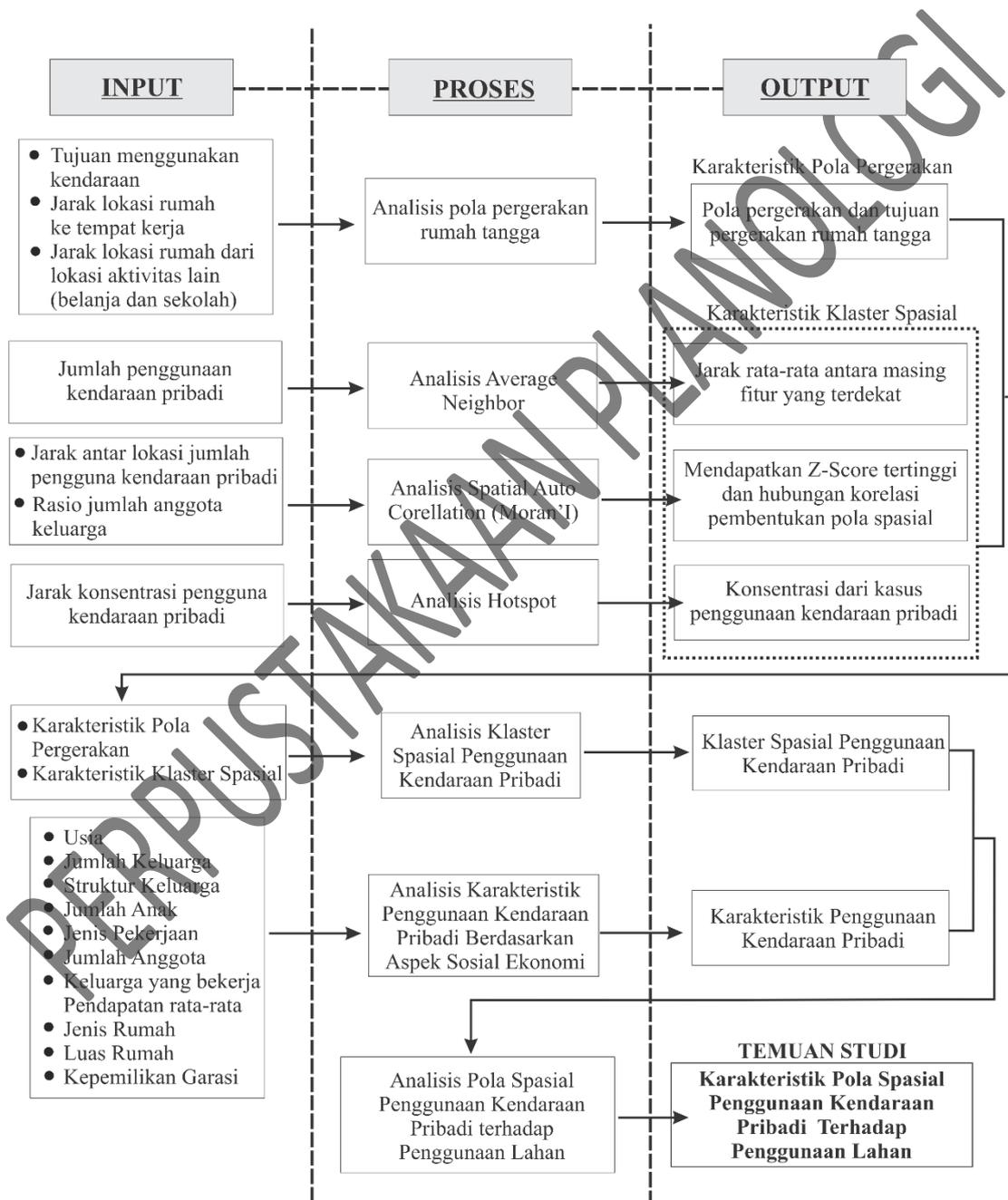


Sumber : Esri, 2018

GAMBAR I. 6
ILUSTRASI ANALISIS *HOT SPOT*

1.7.4 Kerangka Analisis

Dalam kerangka analisis umumnya terdapat tiga struktur yaitu input, proses dan output. Input berisikan variabel – variabel yang akan digunakan sebagai bahan analisis. Pada tahap proses merupakan teknik analisis yang dipakai untuk menganalisis variabel tersebut. Sedangkan pada tahap output berisikan informasi hasil olahan dari variabel – variabel yang dianalisis. Berikut dibawah ini **Gambar I.6** merupakan kerangka analisis dalam penelitian ini sebagai berikut:



Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2018

GAMBAR I. 7
BAGAN KERANGKA ANALISIS PENELITIAN

1.8 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang yang berisi alasan mengambil penelitian ini, perumusan masalah (*research question*), tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, kerangka pikir, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR POLA SPASIAL PENGGUNAAN KENDARAAN PRIBADI KELURAHAN PEDURUNGAN TENGAH

Bab ini menjelaskan sumber atau landasan yang sangat penting dalam memberi batasan secara substansial tentang literatur yang berkaitan dengan pola spasial dalam penggunaan kendaraan pribadi. Pada bab ini juga harus mampu mengungkapkan atau mendefinisikan kata kunci terkait topik penelitian.

BAB III GAMBARAN UMUM PENGGUNAAN KENDARAAN PRIBADI KELURAHAN PEDURUNGAN TENGAH

Bab ini menjelaskan kondisi eksisting wilayah studi tentang penggunaan kendaraan pribadi di Kota Semarang dan Kelurahan Pedurungan Tengah

BAB IV ANALISIS POLA SPASIAL PENGGUNAAN KENDARAAN PRIBADI DI KELURAHAN PEDURUNGAN TENGAH

Bab ini menjelaskan terkait analisis karakteristik pergerakan dan pola spasial penggunaan kendaraan pribadi di Kelurahan Pedurungan Tengah. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode pengumpulan data dan teknik analisis data. Metode pengumpulan data melalui teknik penyebaran daftar pertanyaan (kuesioner) dan teknik pengamatan langsung (observasi). Teknik analisis dilakukan melalui analisis distribusi frekuensi dan analisis *hot spot* pada ArcGIS.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan penelitian berdasarkan hasil analisis dan memberikan rekomendasi sebagai alternatif pemecahan masalah serta rekomendasi studi lanjut yang dapat dilakukan untuk meneruskan atau melengkapi penelitian ini.