

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian merupakan bagian penting guna memperoleh hasil dari upaya penelitian secara keseluruhan. Kualitas penelitian yang dihasilkan tergantung pada metode penelitian yang dipilih. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode penelitian survei, yaitu bentuk penelitian yang bertujuan menggambarkan keadaan saat itu, mengidentifikasi secara terukur keadaan sekarang untuk membandingkan dan menentukan hubungan kejadian yang spesifik.

4.2 Pengambilan Data

Dalam bidang transportasi, kegiatan pengambilan data dan informasi merupakan kegiatan yang langsung dilaksanakan di lapangan karena kegiatan transportasi itu sendiri melekat dan menyatu dengan aktivitas harian masyarakat.

4.2.1 Data Sekunder

Pengambilan data sekunder meliputi:

1. Data harga satuan BOK Tahun 2017 yang terdiri dari harga bahan bakar didapat langsung dari SPBU Pertamina, sedangkan untuk minyak pelumas, ban, harga kendaraan didapat dari internet.
2. Data PDRB Tahun 2017 dan data jumlah penduduk Tahun 2017 didapat dari Badan Pusat Statistik (BPS) Daerah Istimewa Yogyakarta, dimana data ini dipakai untuk menghitung nilai waktu perjalanan, selain itu data jumlah penduduk dipakai untuk menghitung nilai kapasitas yang masuk dalam faktor penyesuaian ukuran kota.
3. Data kelas jalan dan fungsi jalan yang diperoleh dari keputusan Walikota Yogyakarta nomor 214/KEP/2013 tentang Penetapan Ruas-ruas Jalan menurut Kelasnya di Kota Yogyakarta.

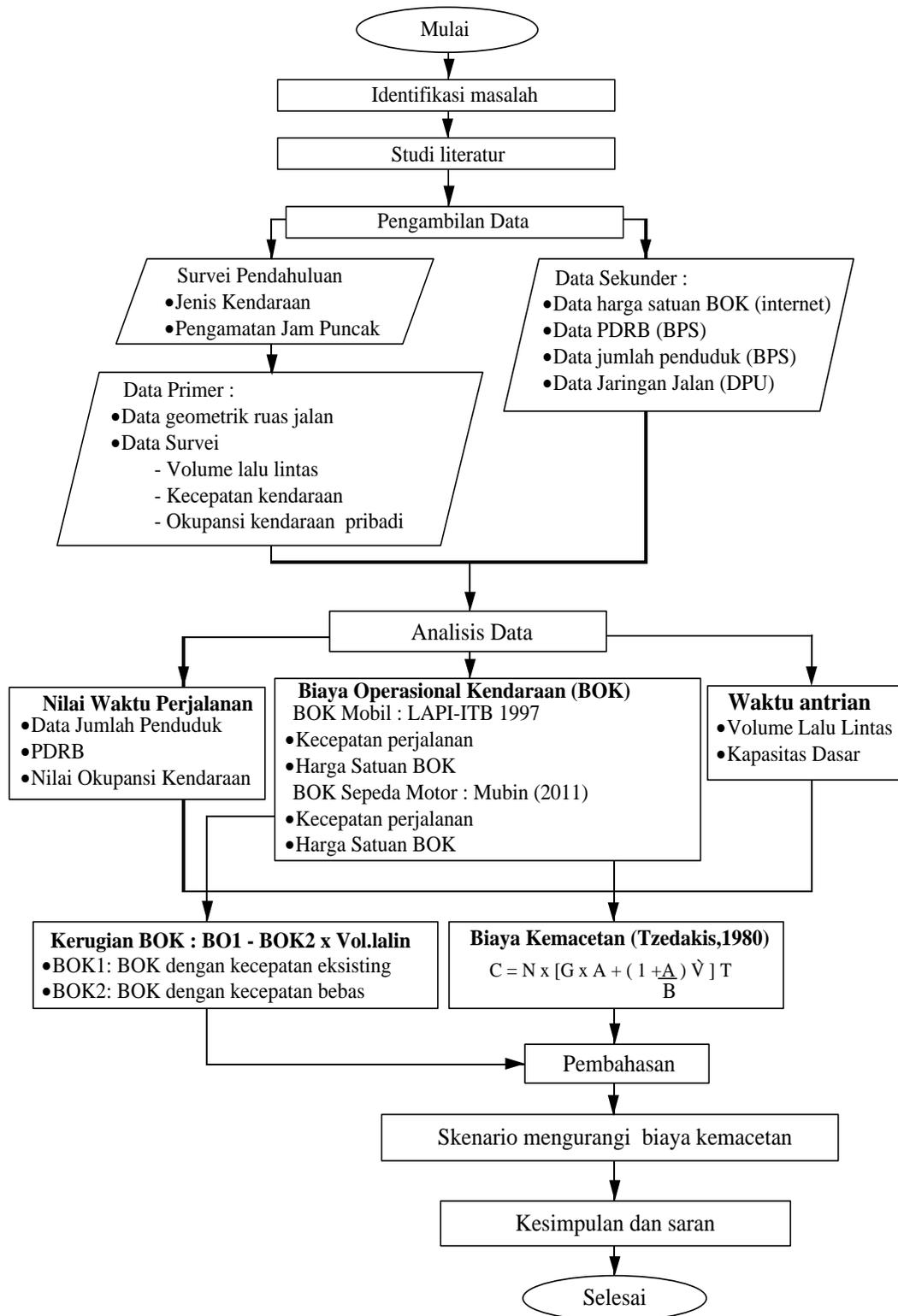
4.2.1 Data Primer

Dalam penelitian ini data primer didapat dari hasil survei di Jalan Magelang antara lain:

1. Data geometrik ruas jalan yang dipakai adalah panjang jalan, lebar jalan, dan kelandaian jalan. Data kelandaian jalan dipakai dalam perhitungan BOK, Sedangkan panjang jalan dipakai dalam perhitungan waktu tempuh eksisting.
2. Data volume kendaraan untuk menghitung nilai biaya operasional kendaraan. Pencatatan volume lalu lintas dilaksanakan pada saat volume jam sibuk atau volume lalu lintas terpadat dan meliputi semua jenis kendaraan bermotor yang melintasi sepanjang ruas jalan lokasi penelitian.
3. Data kecepatan perjalanan kendaraan yang dipakai dalam perhitungan BOK, didapat dengan *floating car method*. Survei ini dilakukan pada ruas jalan yang dijadikan sebagai lokasi penelitian dan dilakukan sepanjang waktu survei, survei dilakukan pada periode waktu yang telah direncanakan. Dengan demikian, dari survei tersebut diperoleh besaran kecepatan perjalanan kendaraan rata-rata.
4. Data okupansi penumpang kendaraan pribadi sebagai unit perhitungan nilai waktu pengguna kendaraan pribadi, data okupansi penumpang didapatkan dengan cara mensurvei jumlah pengguna tiap kendaraan pribadi di lokasi penelitian.

4.3 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian, mulai penyusunan kerangka penelitian sampai dengan pengambilan simpulan dan saran, dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian

4.4 Garis Besar Penelitian

Secara garis besar penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

1. Identifikasi masalah.

Kerangka penelitian berisi tentang konsep penelitian yang dilakukan, sehingga jelas maksud dan tujuan dari penelitian, dan mengetahui data-data apa saja yang dibutuhkan agar dapat dilakukan analisis untuk memecahkan masalah yang ada dalam penelitian.

2. Studi literatur.

Tujuan dari tahapan ini adalah menemukan hal-hal yang berkaitan dengan tujuan penelitian, dan mempelajari kasus-kasus yang telah diteliti oleh para peneliti sebelumnya, sehingga peneliti lebih maju dan diharapkan lebih efektif dalam penelitian yang dilaksanakan.

3. Pengambilan data.

Pengambilan data berupa data primer dilakukan dengan survei langsung di lapangan, dan data sekunder yang didapatkan dari instansi terkait dan dari internet sebagai data dasar yang nantinya digunakan dalam analisis.

4. Pengolahan data

Data-data yang didapatkan berupa data primer dan data sekunder, kemudian diolah sesuai dengan kebutuhan dalam analisis.

5. Analisis biaya operasional kendaraan.

Analisis biaya operasional kendaraan sepeda motor menggunakan hasil penelitian Chairul Mubin (Mubin, 2011) dan analisis biaya operasional kendaraan mobil menggunakan metode LAPI-ITB 1997 (Tamin, 2000), di mana dalam perhitungan analisis biaya operasional kendaraan baik itu kendaraan sepeda motor maupun mobil dimasukkan harga satuan komponen kendaraan dan kecepatan perjalanan kendaraan eksisting dikalikan dengan volume lalu lintas.

6. Analisis nilai waktu perjalanan

Dalam analisis nilai waktu perjalanan dihitung dengan pendekatan PDRB. Pada pendekatan yang menggunakan PDRB, pendapatan per kapita per bulan atas

dasar harga berlaku, sedangkan asumsi yang digunakan adalah jumlah hari kerja selama satu bulan, jumlah jam kerja perhari, dan nilai okupansi penumpang.

7. Analisis waktu antrian kendaraan

Dalam proses menganalisis nilai waktu antrian memerlukan nilai volume lalu lintas dan nilai kapasitas ruas jalan lokasi penelitian sebagai dasar komponen hitungan.

8. Analisis kerugian biaya operasional kendaraan.

Kerugian transportasi akibat kemacetan lalu lintas dapat dilihat dari sisi kerugian biaya operasional kendaraan. Analisis kerugian ini di dapat dari hasil pengurangan biaya operasional kendaraan dengan memakai kecepatan bebas kendaraan dengan biaya operasional kendaraan dengan memakai kecepatan perjalanan eksisting kendaraan dikalikan dengan volume lalu lintas.

9. Analisis biaya kemacetan

Analisis biaya kemacetan dihitung dengan menggunakan metode (Tzedakis, 1980) dimana jumlah kendaraan, biaya operasional kendaraan, kecepatan kendaraan kondisi eksisting, kecepatan kendaraan arus bebas, nilai waktu perjalanan kendaraan dan waktu antrian yang merupakan unit perhitungan dalam metode tersebut.

10. Pembahasan

Setelah hasil analisis kerugian biaya operasional kendaraan dan biaya kemacetan didapat yang disesuaikan dengan batasan penelitian, selanjutnya dilakukan beberapa skenario untuk mengurangi biaya kemacetan.

11. Skenario mengurangi biaya kemacetan

Mencari beberapa skema skenario yang diterapkan untuk mengurangi biaya kemacetan.

12. Simpulan dan saran.

Memberikan kesimpulan terhadap seluruh proses pembahasan yang telah dilakukan dengan memberikan saran untuk perbaikan laporan.

4.5 Jadwal Penelitian

Jadwal dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

No	KEGIATAN	BULAN												PROPOSAL TESIS
		MARET			APRIL			MEI						
1	Penentuan subyek dan obyek	■	■											
2	Pengumpulan data. Literatur dan referensi		■	■	■	■								
3	Pembuatan proposal			■	■	■								
4	Asistensi dan revisi				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5	Seminar proposal												■	
No	KEGIATAN	BULAN												TESIS
		JUNI			JULI			AGUSTUS						
1	Penyusunan hasil penelitian :	■	■											
	- Survei lalu lintas Jalan Magelang	■												
	- Mengolah data hasil survei lalu lintas jalan Magelang					■	■							
	- Pembahasan							■	■					
	- Kesimpulan dan saran								■					
2	Assistensi dan revisi	■	■							■	■	■	■	
3	Seminar hasil										■	■		
4	Sidang pendadaran											■	■	

4.6 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Formulir survey volume kendaraan.
2. Formulir survey kecepatan perjalanan kendaraan.
3. Stopwatch.
4. Counter.
5. Meteran.
6. Kamera.
7. Komputer.
8. Sarana transportasi.

4.7 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di ruas Jalan Magelang Kota Yogyakarta seperti pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Lokasi Penelitian Jalan Magelang
 Sumber: Google Map Tahun 2017

4.8 Analisis Data

1. Data volume lalu lintas.

Data volume lalu lintas untuk setiap ruas jalan didapat dengan melakukan survei selama 2 hari yaitu pada hari kerja dan hari libur serta waktu pelaksanaan survei pada pagi hari selama 5 jam dimulai dari jam 05.00 wib -.10.00 wib dengan interval waktu 15 menit dan pada sore hari selama 5 jam dimulai dari jam 15.00 wib - 20.00 wib dengan interval waktu 15 menit. Data hasil survey volume lalu lintas dianalisa menggunakan metode (MKJI, 1997).

2. Data kecepatan tempuh kendaraan.

Data kecepatan tempuh kendaraan untuk setiap ruas jalan didapat dengan menggunakan metode kendaraan contoh (*floating car method*) baik kendaraan roda dua maupun roda empat. Survei kecepatan tempuh kendaraan dilakukan selama 2 hari yaitu pada hari kerja dan hari libur serta waktu pelaksanaan survei pada pagi hari selama 5 jam dimulai dari jam 05.00 wib -.10.00 wib dengan interval waktu 15 menit dan pada sore hari selama 5 jam dimulai dari jam 15.00 wib - 20.00 wib dengan interval waktu 15 menit.

3. Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

Data harga satuan BOK yang didapat melalui internet, baik itu untuk kendaraan roda dua maupun roda empat selanjutnya dianalisis. Perhitungan BOK untuk kendaraan roda dua di analisis menggunakan metode hasil studi analisis biaya operasional kendaraan jenis sepeda motor oleh Chairul Mubin (Mubin, 2011), sedangkan perhitungan BOK untuk kendaraan roda empat dianalisis menggunakan metode LAPI-ITB 1997 (Tamin, 2000).

4. Nilai waktu perjalanan.

Data PDRB dan data jumlah penduduk yang didapat dari Badan Pusat Statistik (BPS) Daerah Istimewa Yogyakarta, yang dihitung menggunakan metode *income approach*.

5. Waktu antrian

Waktu antrian kendaraan dianalisis dengan menggunakan metode antrian stokastik.

6. Nilai okupansi penumpang

Data nilai okupansi penumpang pada kendaraan pribadi didapatkan dengan survei selama 2 hari yaitu pada hari kerja dan hari libur serta waktu pelaksanaan survei pada pagi hari selama 5 jam dimulai dari jam 05.00 wib -.10.00 wib dengan interval waktu 15 menit dan pada sore hari selama 5 jam dimulai dari jam 15.00 wib - 20.00 wib dengan interval waktu 15 menit.

7. Biaya Kemacetan

Dalam penelitian ini biaya kemacetan dihitung dengan menggunakan metode (Tzedakis, 1980).