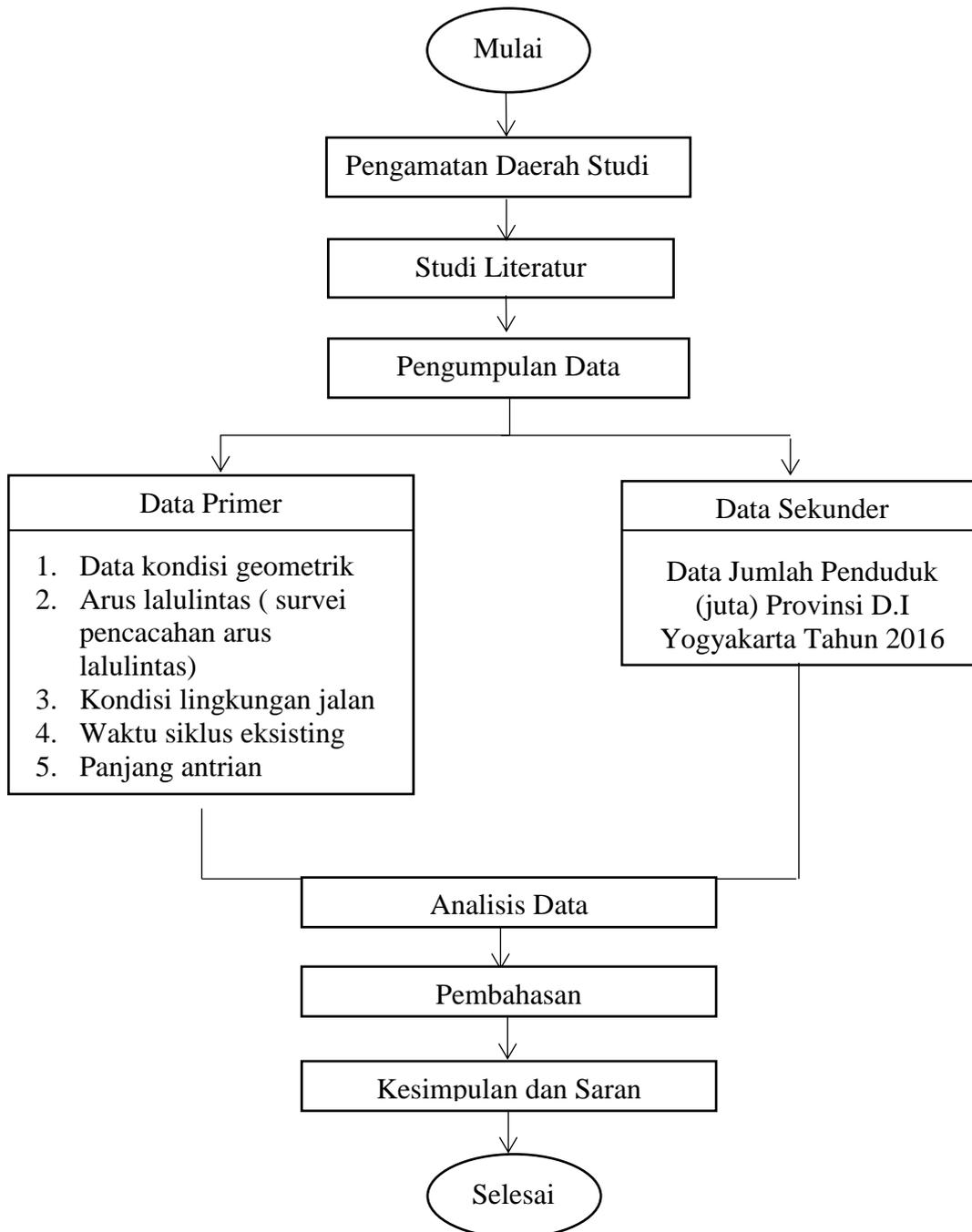


BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN
A. Kerangka Umum Pendekat

1. Diagram alir penelitian



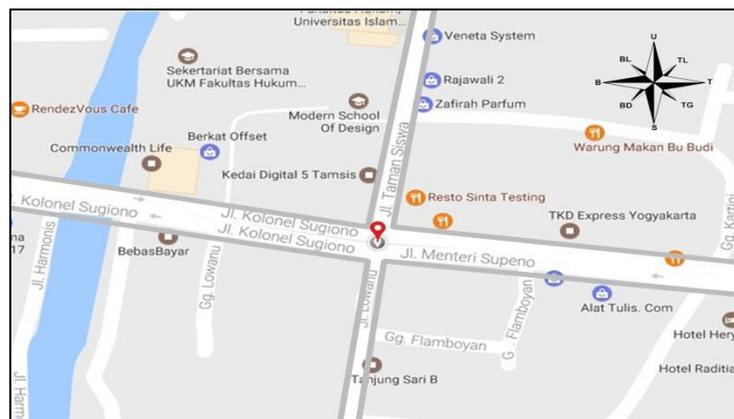
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian

a. Mulai

Tahapan-tahapan penelitian dimana peneliti melakukan observasi lokasi yang akan dijadikan studi kasus, pengumpulan surveyor untuk pengambilan data penelitian, menentukan titik surveyor untuk mempermudah pengamatan dan menyediakan formulir untuk pengisian data survei atau formulir pencacahan data.

b. Daerah studi

Lokasi penelitian ini yaitu di simpang empat bersinyal Tamansiswa (lengan utara jalan Tamansiswa – lengan timur jalan Menteri Supeno – lengan selatan jalan Lowanu – lengan barat jalan Kolonel Sugiono) Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.2 .



Gambar 4. 2 Tampak Atas Lokasi Penelitian Simpang Bersinyal Tamansiswa

Pengamatan daerah studi ini diperoleh dari hasil survei data lapangan yang meliputi jumlah fase, waktu siklus, denah geometri, waktu hilang total, lebar pendekatan dan kondisi lingkungan simpang.

c. Studi literatur

studi literatur ini merupakan tahapan pengumpulan referensi dari buku-buku, peraturan – peraturan, penelitian terdahulu dan sumber lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian :

1. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014, tentang Peraturan yang digunakan untuk menganalisis, merancang dan operasional jalan Indonesia.

2. Khisty and Lall (2005), judul buku “Dasar Rekayasa Transportasi Jilid I”.
3. Ahmad Munawar (2011), judul buku “Dasar-Dasar Teknk Transportasi Jilid II”.
4. Morlok (1988), judul buku “ Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi”.
5. Peraturan Menteri no 96 tahun 2015, tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas.
6. Malkamah (1995), judul buku “Survei Lampu Lalu Lintas dan Pengantar Manajemen Lalu Lintas”.
7. Maulidiah, Esti. (2016), tentang Analisis Simpang Bersinyal pada Simpang Ring Road Utara Jalan Gejayan Sleman Yogyakarta.
8. Yolanda, Yogi. (2016), tentang Analisis dan Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal pada Simpang Empat Jalan H.O.S Cokroaminoto, Wirobrajan Yogyakarta.
9. Zulkarnaen, Feliciana. (2016), tentang Analisis Kinerja Simpang bersinyal Jalan Perkotaan pada Simpang Empat Bersinyal Jlagran Yogyakarta.
10. Bayunagoro, Deka. (2016), tentang Pemodelan Lalu Lintas pada Simpang Bersinyal Jalan Perkotaan di Yogyakarta (studi kasus : Simpang Bersinyal Pingit Yogyakarta).
11. Peraturan Menteri no 14 tahun 2006, tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan.
12. Tamin, O. Z. (1997). Judul buku “Perencanaan dan Pemodelan Transportasi”, Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung.

d. Pengumpulan data

Data-data yang digunakan untuk analisis didapatkan dengan cara pengumpulan data primer dan sekunder sesuai dengan kebutuhan penelitian. Data yang diperlukan antara lain:

- 1) Pengumpulan data primer untuk analisis dilakukan dengan survei pengamatan langsung di lapangan di area studi sebagai berikut:
 - a) Data kondisi geometric

- b) Arus lalulintas (survei pencacahan arus lalulintas)
 - c) Kondisi lingkungan jalan
 - d) Waktu siklus eksisting
 - e) Panjang antrian
- 2) Data dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data jumlah penduduk dari BPS provinsi D.I. Yogyakarta tahun 2016.sekunder yang
- e. Penjelasan cara kerja
- Tahap kedua merupakan pengumpulan data dilapangan. Untuk memudahkan dalam pengumpulan data dan mendapatkan hasil survei yang baik maka harus di adakan penjelasan kepada seluruh pengamatan mengenai cara survei dan tugas masing-masing yang terdiri dari :
- 1) Pembagian tugas pada setiap surveyor yang meliputi pembagian arah, jenis kendaraan bagi setiap pencacah yang sesuai dengan formulir yang ada.
 - 2) Cara pengisian formulir penelitian yang dibagi dalam interval waktu setiap 15 menit dengan periode waktu selama 12 jam untuk setiap pengamatan.
 - 3) Pembagian zona waktu pengamatan menjadi tiga waktu sesi yaitu pagi, siang, dan sore. Zona waktu pagi dimulai dari pukul 06.00 sampai dengan 10.00 WIB, zona waktu siang dari pukul 10.00 sampai dengan 14.00 WIB dan zona waktu sore dimulai dari pukul 14.00 sampai dengan 18.00 WIB.
- f. Analisis data
- Tahapan analisis ini merupakan hasil dari data pengamatan yang telah dikumpulkan, selanjutnya akan dilakukan perhitungan yang berdasarkan pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, (PKJI) 2014. Adapun beberapa faktor yang dijadikan acuan untuk perhitungan adalah sebagai berikut:
- 1. Kondisi lokasi penelitian

Kondisi lokasi penelitian ini didapat dari hasil survei lapangan yang meliputi jumlah fase yang ada pada lokasi penelitian, waktu siklus, denah geometri, lebar pendekat, waktu hilang total dan kondisi lingkungan simpang.
 - 2. Pengaturan sinyal lalu lintas

Berdasarkan dari hasil perhitungan waktu hijau, waktu siklus dan hasil penentuan waktu kuning yang disesuaikan untuk kondisi di Indonesia, maka dapat diketahui lamanya waktu masing-masing sinyal lalu lintas.

3. Penentuan arus lalu lintas

Penentuan arus lalu lintas didapat dari hasil survei di lapangan. Data survei yang diambil dengan interval waktu setiap 15 menit, maka harus dijumlahkan terlebih dahulu sesuai dengan jenis kendaraan untuk masing-masing arah. Nilai total yang didapat masih dalam satuan kendaraan per jam (kend/jam), maka perlu di kalikan dengan nilai ekivalen kendaraan ringan (ekr) untk kondisi terlindung ataupun terlawan agar menjadi satuan kendaraan ringan per jam (skr/jam).

4. Penentuan kapasitas dan derajat kejenuhan.

Untuk menentukan kapasitas dan derajat kejenuhan, maka terlebih dahulu tentukan tipe pendekat apakah itu tipe pendekat (P) atau tipe pendekat (O). setelah ditentukan tipe pendekat selanjutnya menentukan lebar efektif (L_E), nilai derajat jenuh (S_O), faktor penyesuaian, nilai arus jenuh (S), rasio arus, rasio fase (R_F), waktu siklus sebelum penyesuaian (C_{bs}), waktu siklus disesuaikan (c), dan waktu hijau (H_i), maka dari itu kemudian dapat dihitung untuk nilai kapasitas (C_i) dan nilai derajat jenuh (D_j).

5. Penentuan perilaku lalu lintas

Penentuan perilaku lalu lintas meliputi penentuan nilai jumlah antrian (N_Q), panjang antrian (P_A), nilai kendaraan henti (R_{KH}), jumlah kendaraan henti (N_{KH}), kendaraan henti rata-rata (henti/skr), tundaan lalu lintas rata-rata (T_L), tundaan geometri rata-rata (T_G), tundaan total dan tundaan simpang rata-rata (det/skr).

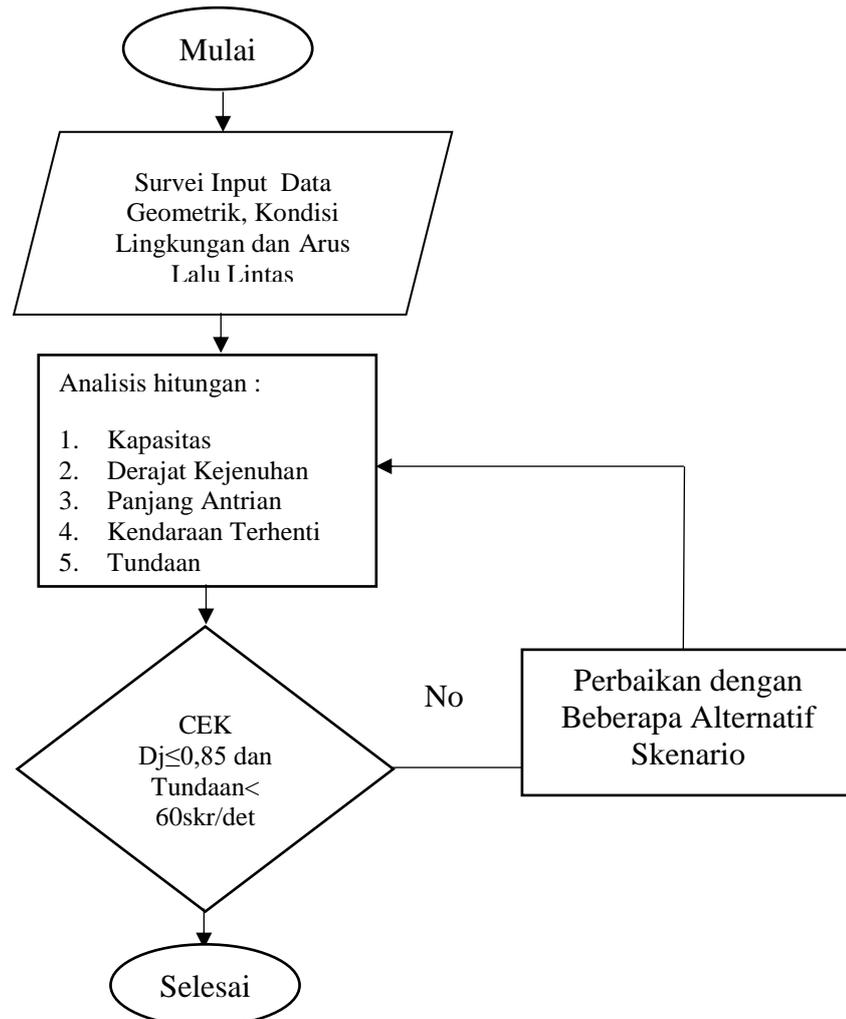
g. Pembahasan

Pada pembahasan ini adalah tahapan memaparkan hasil survei dan analisis, permasalahan yang terjadi pada lokasi penelitian dan solusi untuk masaah yang ada pada lokasi penelitian.

h. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahapan dari penelitian yang berisikan tentang ide pokok dari hasil pembahasan, solusi permasalahan pada simpang, dan saran untuk permasalahan yang ada pada penelitian

2. Bagan Alir Analisis Data



Gambar 4.3 Diagram Alir Proses Analisis Data