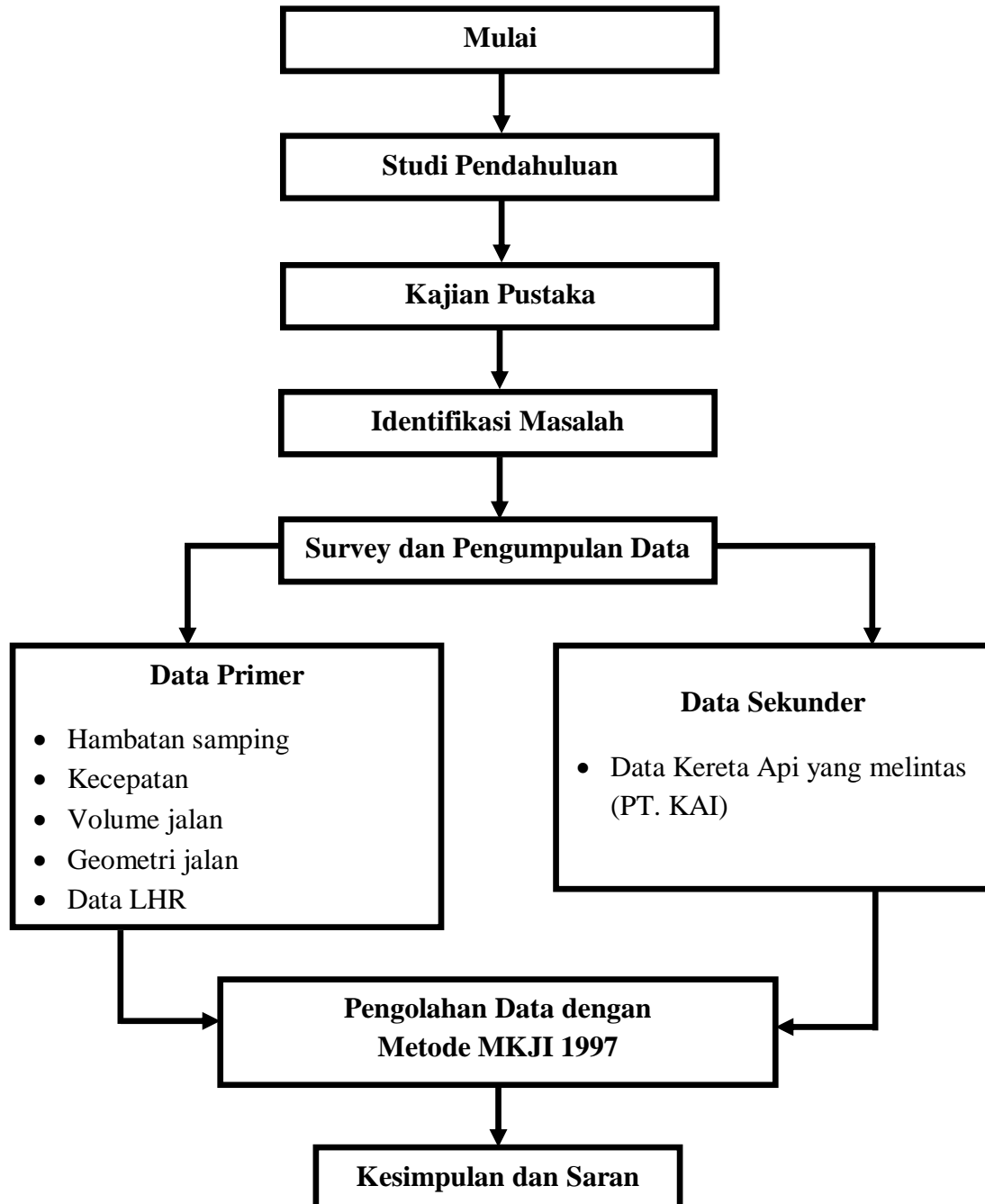


## BAB III

### Metodologi Penelitian

#### 3.1 Bagan Aliran Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alir

### **3.1 Tahapan Penelitian**

Penelitian ini dimulai dari pengidentifikasian masalah yang ada, sehingga diperoleh tujuan dan hasil observasi awal penelitian, dilanjutkan dengan studi literatur. Lalu mengumpulkan data primer dan sekunder berupa: geometri, volume lalu lintas, panjang antrian, waktu perjalanan dan waktu tundaan. Sedangkan untuk data sekunder berupa data frekuensi lalu lintas kereta api dalam satu hari. Setelah mendapatkan data primer, dilanjutkan dengan melakukan survei lalu lintas, dan waktu perjalanan di lapangan pada hari dan jam puncak hasil observasi di Perlintasan kereta api Jalan Pangeran Hajib II, lalu dianalisis dan diakhiri dengan membuat kesimpulan dan saran.

#### **3.2.a Data Primer**

Untuk penelitian ini data yang dibutuhkan didapat dari observasi atau pengamatan langsung dilokasi penelitian. Adapun jenis data yang dibutuhkan adalah:

##### **1. Data volume lalulintas**

Pengamatan dapat dilakukan secara manual maupun visual dengan alat penghitung manual (hand counter) yakni dengan mencatat jumlah kendaraan yang lewat pada suatu titik pengamatan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya setiap interval waktu 15 menit. Jenis kendaraan yang disurvei dibagi dalam tiga golongan yaitu sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV). Pencatatan dibedakan untuk tiap lokasi periode pengamatan.

##### **2. Data geometrik jalan**

Pengambilan data geometrik dilaksanakan dengan mengukur langsung di lapangan. Data-data yang dibutuhkan adalah :

- lebar jalan dan median

- jumlah dan jarak
- denah lokasi penelitian

### 3. Data kecepatan

Kecepatan diperoleh dengan membagi jarak tempuh dengan waktu. Data ini didapatkan dengan mencatat waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk melewati jarak tertentu kemudian dibagi dengan panjang jarak tersebut. Pengambilan data kecepatan ini dilakukan untuk semua jenis kendaraan yaitu MC, LV, dan HV. Tata cara untuk pengambilan sampel adalah kendaraan yang paling depan dari suatu peleton diambil sebagai sampel dengan pertimbangan kendaraan kedua dan selanjutnya diperkirakan mempunyai kecepatan yang tidak terlalu besar selisihnya dan kemungkinan tidak dapat menyiap. Tetapi agar lebih teliti maka kendaraan pada posisi tengah dan kendaraan yang paling belakang juga diambil sebagai sampel.

### 4. Perhitungan Tundaan dan antrian dengan Metode Gelombang Kejut

Tundaan akibat penutupan pintu perlintasan dihitung dengan metode gelombang kejut. Parameter yang digunakan dalam perhitungan ini adalah kecepatan, volume kendaraan dan lama waktu penutupan pintu perlintasan. Setelah didapatkan besarnya gelombang kejut, selanjutnya dihitung waktu pertemuan antara gelombang kejut 1 dengan gelombang Kejut 2 yang terjadi dibelakang perlintasan sebidang jalan dengan jalur rel yang disimbolkan dengan  $t_1$  digunakan untuk menghitung panjang jarak dibelakang perlintasan sebidang jalan dan jalan rel dimana kendaraan terakhir mengalami tundaan, yang diberi simbol  $L$  dan dinyatakan dalam satuan km. Kemudian dihitung lama waktu yang diperlukan oleh kecepatan Gelombang 3 melewati segmen sepanjang  $L$  yang dinyatakan dalam  $t_2$  dalam satuan jam. Waktu yang diperlukan oleh kendaraan untuk kembali ke kondisi normal yaitu  $t_1$ , dan volume lalu lintas digunakan untuk menghitung jumlah kendaraan yang mengalami

tundaan. Selanjutnya dari jumlah kendaraan dan data  $t_1$  dan  $t_2$  serta volume kendaraan dapat dihitung besarnya tundaan satu periode waktu penutupan.

#### 5. Menentukan Besar Tundaan Selama Satu Hari

Setelah mendapatkan nilai tundaan pada kondisi pintu tertutup, selanjutnya dihitung besar tundaan yang terjadi selama satu hari. Hal ini dilakukan dengan memperhitungkan jumlah kereta yang melintas selama satu hari dimana dalam penelitian ini diambil waktu efektif 12 jam dan variasi volume per jam. Karena terdapat nilai yang bervariasi dari lama penutupan pintu perlintasan maka diambil satu nilai sebagai unit waktu yakni nilai rata-rata lama penutupan.

#### 6. Survei Kondisi Perlintasan Sebidang Sesuai SK 770 Tahun 2005

Tujuan dari survei ini adalah untuk mendapatkan data umum mengenai kondisi dari perlintasan sebidang. Pengambilan data dilaksanakan dengan mengukur serta mengamati langsung di lapangan. Data yang dapat diperoleh dari survey ini adalah Informasi tentang perlintasan sebidang di lapangan. Data yang diperoleh dicatat dalam formulir.

### **3.2.b Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data dan informasi yang bersumber dari instansi terkait yang berwenang memberikannya. Untuk mendapatkannya, penelitian mendatangi langsung instansi yang terkait dengan penelitian. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **3.3 Pengolahan Data**

Pengolahan data ini dilakukan di persimpangan jalan yang akan diteliti yaitu pada ruas Jalan Pangeran Hajib II Baturaja Baturaja. Volume lalu lintas dilakukan pada jalan yang

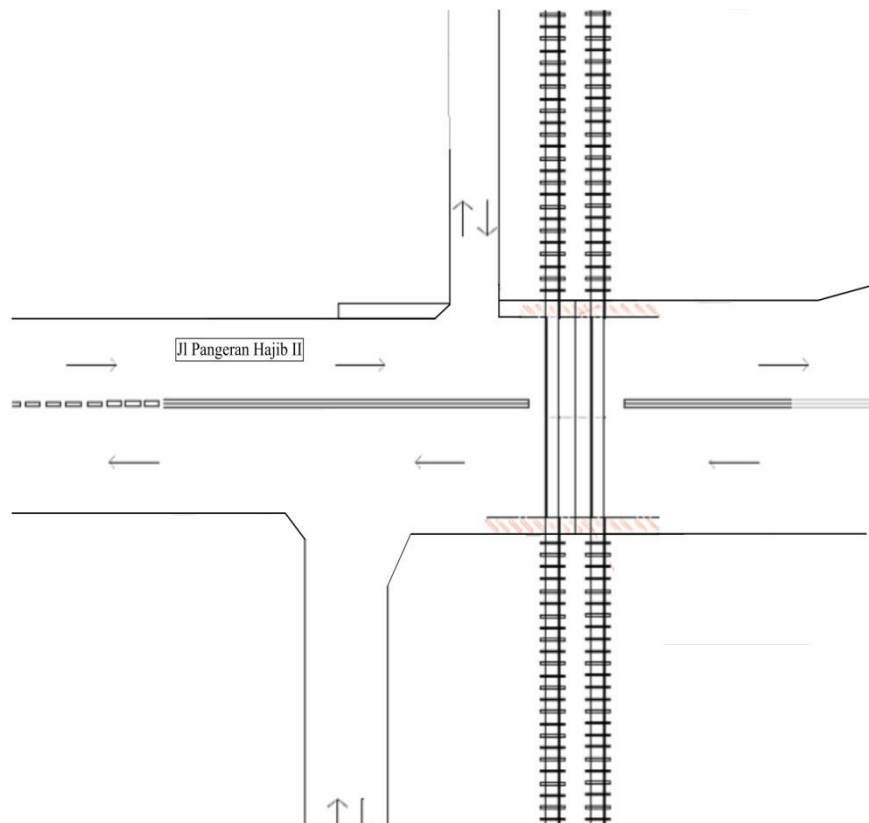
dianggap mewakili volume yang akan ditinjau. Sumber data yang diambil berupa data primer yang didapat melalui pengumpulan data yang dilakukan dengan teknik observasi dan survei yaitu suatu cara pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan segala yang tampak pada objek penelitian yang dilaksanakannya dapat dilakukan secara langsung pada tempat dimana suatu peristiwa atau kejadian. Adapun alat yang digunakan dalam pengamatan ini berupa peralatan manual, untuk yang paling sederhana dengan mencatat lembar formulir survey. Data yang dikumpulkan Dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), untuk menghitung kapasitas dan kinerja ruas jalan Pangeran Hajib II di Kec Baturaja Barat

### **3.4 Waktu dan Lokasi Penelitian**

Pada penelitian ini yang menjadi lokasi penelitian adalah pada perlintasan sebidang antara Jalan Pangeran Hajib II Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Oku dengan jalur kereta api. Adapun alasan pemilihan lokasi penelitian ini adalah Jenis kendaraan dan jumlah volume yang melewati jalan ini bervariasi. Lokasi pengambilan data adalah pada ruas Jalan Pangeran Hajib II untuk arah pergerakan lalu lintas dari jalan komisaris umar menuju Jalan Pangeran Hajib II. Periode pengamatan di lokasi penelitian dilaksanakan tiga kali, yakni jam puncak pagi (jam 07.00-09.00), jam puncak siang ( jam 11.00-13.00), dan jam puncak sore (jam 15.00-17.00). Pemilihan periode pengamatan didasarkan pada hasil survei pendahuluan. Kondisi puncak berada pada tiga rentang waktu tersebut didasarkan pada frekwensi arus lalu lintas kendaraan umum yang lewat dan kereta api yang melintas pada jam tersebut cukup tinggi.

### 3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan perlintasan kereta api baturaja di jalan Pangeran Hajib II Kabupaten Ogan Komering Ulu.



### 3.4.2 Waktu Pelaksanaan Penelitian

Waktu Penelitian direncanakan selesai dalam waktu 3 bulan, mulai dari penyusunan pada proposal bulan november tahun 2022 sampai menyelesaikan laporan penelitian pada bulan september tahun 2022, adapun jadwal penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

NO	KEGIATAN	NOV	DES				
1	Survey Pendahuluan						
2	Proposal & Bimbingan						
3	Seminar Proposal						
4	Survey di lapangan						
5	Analisa & Pembahasan						
6	Laporan & Bimbingan						
7	Sidang/ Ujian Akhir						

Sumber : Hasil Analisis 2022