

BAB III

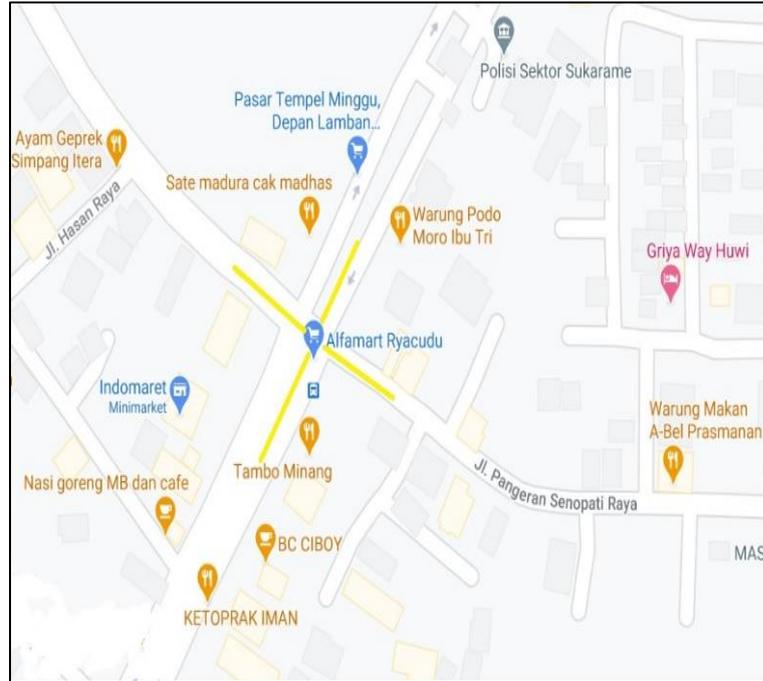
METODE PENELITIAN

3.1. Umum

Penelitian dilakukan pada Simpang Polsek Sukarame. Lokasi penelitian berdekatan dengan Polsek Sukarame, Kecamatan Sukarame, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Simpang ini merupakan persilangan antara Jalan Ryacudu dan Jalan Haji Pangeran Suhaimi dengan Jalan Airan Raya dan Jalan Senopati Raya. Penelitian ini dimulai pada tanggal 23 Oktober 2020. Lokasi penelitian ditampilkan pada Gambar 3.1, Gambar 3.2 dan Gambar 3.3.



Gambar 3.1. Citra Satelit Lokasi Simpang Polsek Sukarame (Garis Kuning)
Sumber: GoogleEarth

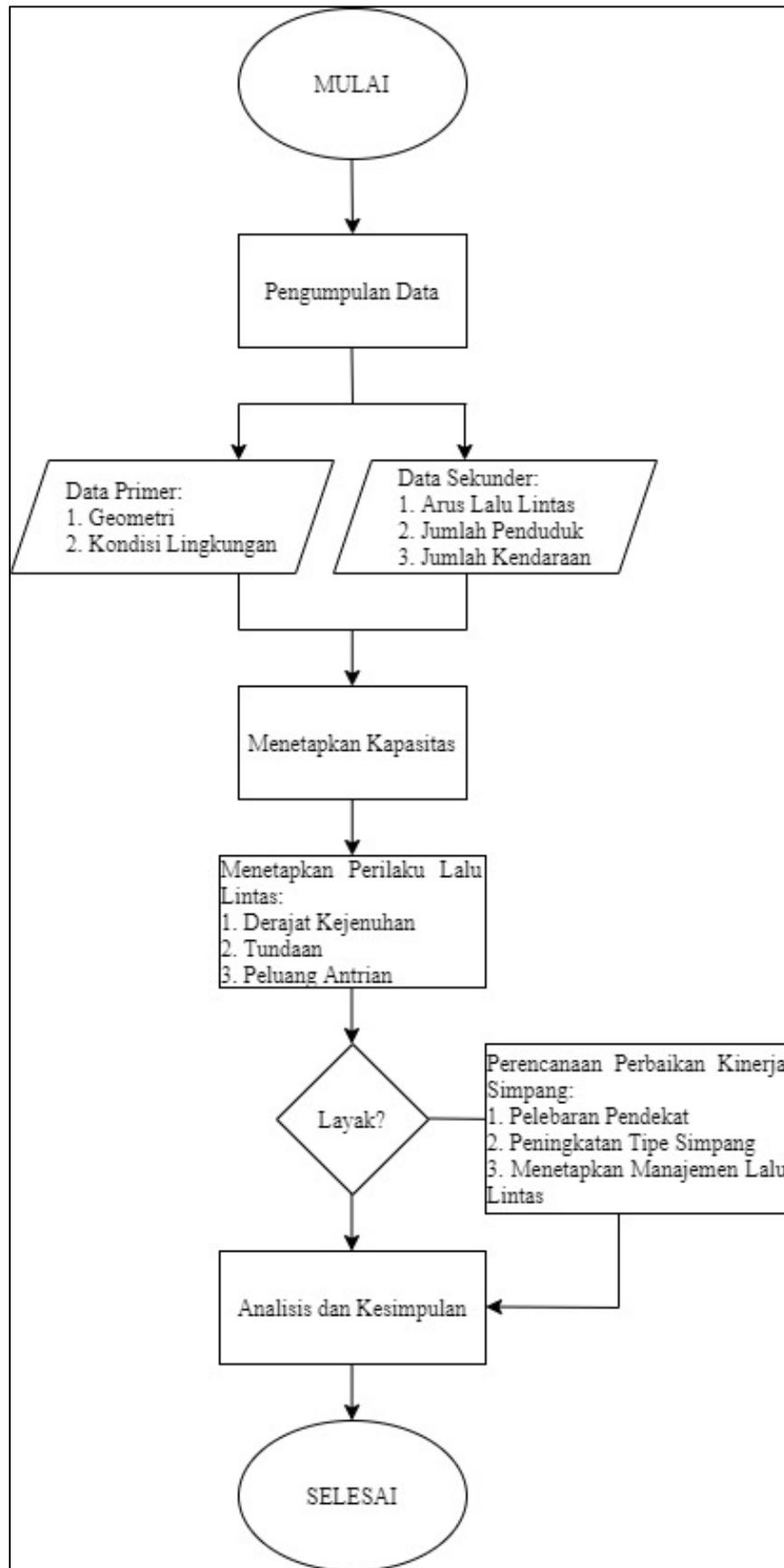


Gambar 3.2. Citra Satelit Lokasi Simpang Polek Sukarame (Garis Kuning)
Sumber: GoogleMaps



Gambar 3.3. Simpang Polek Sukarame Tampak dari Lengan Airan Raya

Penelitian diawali dengan pengumpulan data, yakni data primer dan data sekunder. Data sekunder dan data primer akan diolah sehingga menghasilkan keluaran yang kemudian dianalisis. Hasil analisis dievaluasi lalu dilakukan perencanaan perbaikan kinerja simpang. Proses pengerjaan penelitian digambarkan dalam Gambar 3.4 berikut ini.



Gambar 3.4. Diagram Alir

3.2. Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan dua jenis data, yakni data primer dan data sekunder, yang dijabarkan sebagai berikut :

1. Data primer

a. Geometri simpang

Data geometri terdiri atas dimensi dari Simpang Polsek Sukarame yang mencakup lebar pendekat, lebar median, serta bentuk simpang (untuk ilustrasi denah simpang). Data ini diperoleh melalui pengukuran sederhana dengan menggunakan meter ukur.

b. Kondisi lingkungan

Data kondisi lingkungan terdiri atas data yang menggambarkan keadaan di sekitar Simpang Polsek Sukarame yang dapat mempengaruhi pergerakan lalu lintas pada Simpang, seperti tipe lingkungan, aktivitas di lingkungan samping jalan simpang dan pergerakan kendaraan tidak bermotor (hambatan samping). Data ini diperoleh melalui observasi lapangan.

2. Data sekunder

a. Data arus lalu lintas

Data arus lalu lintas di setiap pendekat untuk semua arah dan meliputi kendaraan ringan (KR), kendaraan sedang (KS), dan sepeda motor (SM). Data diperoleh dari penelitian Tugas Akhir mahasiswa PWK (Perencanaan Wilayah dan Kota) ITERA angkatan 2016 atas nama M.Iqbal.C.A, S.PWK. dengan judul penelitian “Pengaruh Gerbang Tol Kotabaru-ITERA Terhadap Pergerakan di Persimpangan Jalan Ryacudu-Airan Raya”. Data arus lalu lintas yang digunakan merupakan hasil TC (*Traffic Counting*) yang dilaksanakan pada Senin, 22 Juni 2020 dan Sabtu, 27 Juni 2020 dengan masing-masing pada jam 07.00-09.00 WIB (pagi), 11.00-13.00 WIB (siang), dan 16.00-18.00 WIB (sore).

b. Data jumlah kendaraan Kota Bandar Lampung

Data jumlah kendaraan diperoleh dari katalog BPS (Badan Pusat Statistik) Provinsi Lampung yang berjudul “Provinsi Lampung Dalam Angka 2020”, yang digunakan untuk menghitung pertumbuhan kendaraan di Kota Bandar Lampung.

c. Data jumlah penduduk Kota Bandar Lampung

Data jumlah penduduk didapatkan dari katalog BPS Provinsi Lampung yang berjudul “Provinsi Lampung Dalam Angka 2020” yang digunakan untuk perhitungan kapasitas simpang dan arus jenuh simpang APILL serta untuk memproyeksikan jumlah penduduk Kota Bandar Lampung pada tahun rencana.

3.3. Pengolahan Data dan Analisis

Setelah data diperoleh, data akan dipergunakan untuk tahap-tahap sebagai berikut:

1. Pengolahan Data

- a. Mengolah data arus lalu lintas ke dalam tabulasi sesuai rentang waktu masing-masing (pagi, siang atau sore) dan klasifikasi kendaraan pada masing-masing hari yang ditinjau. Untuk penelitian ini, *weekday* pada hari Senin, 22 Juni 2020 *weekend* dan Sabtu, 27 Juni 2020 dengan pembagian rentang waktu per 15 menit, seperti 07:00-07:15;07:15-07:30;07:30-07:45; dan seterusnya. Kemudian menghitung arus jam puncak dengan mengakumulasi arus dalam rentang 1 jam dengan selisih 15 menit, seperti antara 07.00-08.00;07.15-08.15;07.30-08.30; dan seterusnya. Hal ini dilakukan untuk tiap data jam puncak (pagi, siang dan sore). Setelah diakumulasi, data-data tersebut dijumlahkan sehingga diperoleh arus puncak di masing-masing data jam puncak.
- b. Merangkum seluruh data arus jam puncak ke dalam satu tabel sesuai dengan lengan pendekat, arah, serta arus lalu lintas.
- c. Menghitung kapasitas simpang dengan alur:
 - 1) Menetapkan kapasitas dasar menggunakan data tipe simpang.
 - 2) Menetapkan faktor koreksi lebar pendekat rata-rata (F_{LP}) menggunakan data lebar rerata pendekat (L_{RP}).
 - 3) Menetapkan faktor koreksi median jalan mayor (F_M) menggunakan data lebar dan tipe median.
 - 4) Menetapkan faktor ukuran kota (F_{UK}) menggunakan faktor koreksi lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{HS}) menggunakan data tipe lingkungan jalan, kelas hambatan samping, dan arus kendaraan tak bermotor.

- 5) Menetapkan faktor arus belok kanan dan faktor arus belok kiri (F_{Bka} dan F_{Bki}) menggunakan data arus lalu lintas belok kanan dan belok kiri.
- 6) Menetapkan faktor rasio arus jalan minor (F_{MI}) menggunakan data arus jalan pada lengan minor simpang.
- 7) Mengalikan seluruh faktor dan kapasitas dasar di atas dengan hasil akhir menggunakan satuan skr/jam.

2. Evaluasi Kinerja Simpang

Hasil pengolahan diproses lebih lanjut untuk dievaluasi sebagai berikut:

- a. Menghitung derajat kejenuhan (D_J) menggunakan data arus jam puncak dan kapasitas di tiap jam puncak (pagi, siang, dan sore).
- b. Menghitung tundaan lalu lintas (T) dengan alur:
 - 1) Menghitung tundaan lalu lintas (T_{LL}) menggunakan data D_J .
 - 2) Menghitung tundaan geometrik (T_G) menggunakan data D_J dan rasio arus belok menggunakan data arus lalu lintas belok.
 - 3) Jumlahkan T_{LL} dan T_G menjadi T .
- c. Menghitung peluang antrian (P_A) menggunakan data D_J .
- d. Evaluasi perilaku lalu lintas sesuai dengan PKJI 2014.

3. Perencanaan Perbaikan Kinerja Simpang

Hasil evaluasi dimanfaatkan sebagai dasar perencanaan perbaikan kinerja simpang dengan alur sebagai berikut:

- a. Menganalisis hasil evaluasi kinerja simpang untuk menentukan pilihan perbaikan yang terbaik, yakni antara :
 - 1) Memperlebar pendekat di lengan simpang.
 - 2) Mengubah pengaturan simpang, seperti mengoptimalkan simpang sebagai simpang prioritas dengan perangkat lalu lintas misalkan marka dan rambu, mengubah simpang menjadi bundaran, dan mengubah simpang menjadi simpang APILL.
 - 3) Mengimplementasikan manajemen lalu lintas simpang, seperti pelarangan belok kanan dari pendekat tertentu, menekan hambatan samping menjadi serendah mungkin dengan cara memperbaiki lingkungan sekitar jalan, dan lain-lain.

3.3.1. PKJI (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) 2014

MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997 telah digunakan selama lebih dari 20 tahun sejak diterbitkan sehingga disusunlah PKJI (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) 2014. Pedoman ini diarahkan untuk para penyelenggara jalan, lalu lintas, maupun angkutan jalan. Pedoman ini disusun oleh panitia teknis 91-01 Bahan Konstruksi dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis Rekayasa (subpantek) Jalan dan Jembatan 91-01/S2 melalui Gugus Kerja Teknik Lalu Lintas dan Lingkungan Jalan.

Workshop untuk membahas permasalahan MKJI 1997 pada tahun 2009 menghasilkan kesimpulan untuk sebagai bahan pertimbangan yang berasal dari opin dan masukan para pakar rekayasa lalu lintas dan transportasi, antara lain:

1. Perlu kajian terkait dampak perubahan kondisi lalu lintas dan jalan sejak MKJI 1997 terbit, seperti populasi kendaraan, komposisi kendaraan, perkembangan teknologi kendaraan, panjang jalan, dan perkembangan regulasi lalu lintas;
2. Peningkatan porsi sepeda motor arus lalu lintas semakin signifikan;
3. Estimasi MKJI 1997 terindikasi tidak akurat terhadap keadaan eksisting,
4. Perlu dilakukannya pemutakhiran secara berkala dan peningkatan akurasinya;

Pada umumnya, pemutakhiran pedoman berfokus pada nilai-nilai ekuivalen satuan mobil penumpang (emp) atau ekuivalen kendaraan ringan (ekr), kapasitas dasar (C0), dan cara penulisan. Nilai ekr mengecil sebagai akibat dari meningkatnya proporsi sepeda motor dalam arus lalu lintas yang juga mempengaruhi nilai C0.

PKJI' 14 keseluruhan melingkupi:

1. Pendahuluan
2. Kapasitas jalan luar kota
3. Kapasitas jalan perkotaan
4. Kapasitas jalan bebas hambatan
5. Kapasitas Simpang APILL
6. Kapasitas Simpang
7. Kapasitas jalinan dan bundaran
8. Perangkat lunak kapasitas jalan