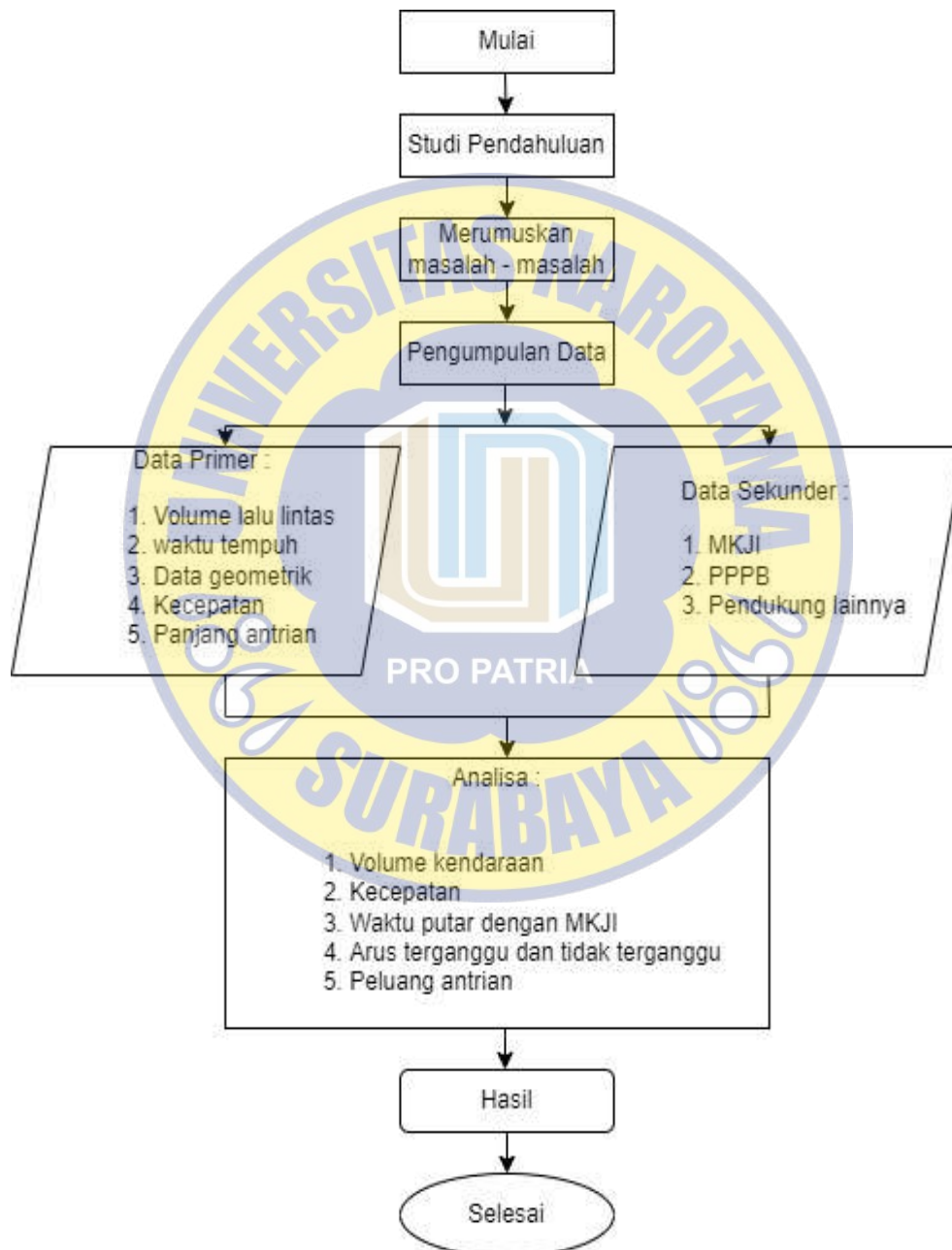


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Bagan Alir



Gambar 3.1 Diagram Alir

Diagram alir metodologi penelitian menunjukkan tahap penelitian mulai dari awal sampai akhir . Tahapan – tahapan dari penelitian dapat di lihat melalui diagram alir seperti di tunjukan pada gambar 3.1. Survei lapangan melibatkan pengumpulan data langsung di lokasi dengan menggunakan berbagai teknik seperti penghitungan volume lalu lintas, pengukuran kecepatan kendaraan, dan observasi pola pergerakan lalu lintas. Survei ini dapat dilakukan secara manual oleh petugas lapangan atau menggunakan teknologi seperti kamera lalu lintas atau sensor lalu lintas otomatis.

3.2. Analisis Data Historis

Analisis data historis menggunakan data yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk memahami pola lalu lintas dan kinerja ruas jalan dari waktu ke waktu. Data historis yang dapat digunakan termasuk data volume lalu lintas, kecepatan rata-rata, dan waktu perjalanan yang telah direkam oleh sensor lalu lintas atau sistem pemantauan lainnya.

3.3. Model Simulasi Lalu Lintas

Model simulasi lalu lintas menggunakan perangkat lunak komputer untuk mensimulasikan perilaku lalu lintas di ruas jalan yang bersangkutan. Dengan menggunakan data lalu lintas yang tersedia, model ini dapat digunakan untuk menguji berbagai skenario, seperti penambahan jalur, perubahan pengaturan lalu lintas, atau penyesuaian kebijakan, dan memprediksi dampaknya terhadap kinerja ruas jalan.

3.4. Penggunaan Teknologi Lalu Lintas

Teknologi lalu lintas modern seperti sensor lalu lintas otomatis, kamera lalu lintas, atau sistem pemantauan lalu lintas lainnya dapat digunakan untuk mengumpulkan data secara real-time tentang kondisi lalu lintas di ruas jalan. Data ini dapat digunakan untuk melakukan analisis kinerja dan mengidentifikasi masalah kemacetan.

3.5. Survei Pendapat Pengguna

Survei pendapat pengguna dapat digunakan untuk memahami persepsi dan pengalaman pengguna jalan terkait dengan kemacetan dan kinerja ruas jalan. Informasi yang diperoleh dari survei ini dapat memberikan wawasan berharga tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kemacetan dan solusi yang diinginkan oleh pengguna jalan.

Dengan menggunakan kombinasi metode-metode ini, peneliti dapat melakukan analisis kinerja ruas jalan yang komprehensif dan mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemacetan serta solusi yang efektif untuk mengatasinya.

3.6. Pengumpulan Data

1. Data primer

a. Survei Lalu lintas

Pengumpulan data langsung di lapangan, termasuk penghitungan volume lalu lintas, pengukuran kecepatan kendaraan, dan pemantauan pola pergerakan lalu lintas.

b. Observasi Perilaku Berkendara

Observasi langsung tentang perilaku berkendara di ruas jalan, seperti perilaku mengemudi agresif, pelanggaran aturan lalu lintas, atau kepatuhan terhadap rambu lalu lintas.

c. Wawancara dan Kuesioner

Wawancara dengan pengguna jalan atau penduduk sekitar ruas jalan untuk memahami persepsi, pengalaman, dan kebutuhan mereka terkait dengan kemacetan lalu lintas. Kuesioner juga dapat digunakan untuk mengumpulkan data secara sistematis.

d. Data GPS dan Sensor Kendaraan

Penggunaan data GPS dari kendaraan atau sensor kendaraan yang terpasang di jalan untuk melacak pergerakan kendaraan secara real-time dan mengidentifikasi pola lalu lintas.

e. Studi Kepuasan Pengguna

Studi kepuasan pengguna untuk menilai tingkat kepuasan pengguna terhadap kondisi dan kinerja ruas jalan terkait dengan kemacetan.

2. Data Sekunder

a. Data Lalu Lintas Historis

Data historis tentang volume lalu lintas, kecepatan rata-rata, dan waktu perjalanan yang telah direkam oleh sensor lalu lintas atau sistem pemantauan lalu lintas lainnya.

b. Data Citra Satelit

Data citra satelit yang dapat digunakan untuk memantau dan menganalisis pola lalu lintas di ruas jalan dari waktu ke waktu.

c. Data Sensor Lalu Lintas

Data dari sensor lalu lintas otomatis, kamera lalu lintas, atau sistem pemantauan lalu lintas lainnya yang dapat memberikan informasi real-time tentang kondisi lalu lintas di ruas jalan.

d. Data Perencanaan Kota

Data perencanaan kota yang mencakup informasi tentang infrastruktur jalan, transportasi publik, perkembangan perkotaan, dan perencanaan tata ruang yang dapat mempengaruhi kemacetan lalu lintas.

e. Data Cuaca

Data cuaca historis yang dapat memberikan informasi tentang kondisi cuaca yang mungkin mempengaruhi lalu lintas, seperti hujan, salju, atau angin kencang.

f. Data jumlah kendaraan di Surabaya

Pada tahun 2025, tercatat sebanyak 3.806.238 unit kendaraan bermotor yang terdaftar di Kota Surabaya. Kendaraan roda dua jenis sepeda motor menjadi yang paling banyak dengan jumlah mencapai 3.034.754 unit. Selain itu, terdapat 588.333 unit mobil penumpang, 179.118 unit kendaraan truk, serta 4.033 unit bus yang tercatat di wilayah tersebut.

Dengan menggunakan kombinasi data primer dan sekunder, analisis kinerja ruas jalan terhadap kemacetan dapat dilakukan dengan lebih baik, memungkinkan untuk identifikasi akar penyebab kemacetan dan pengembangan solusi yang tepat dan efektif.

