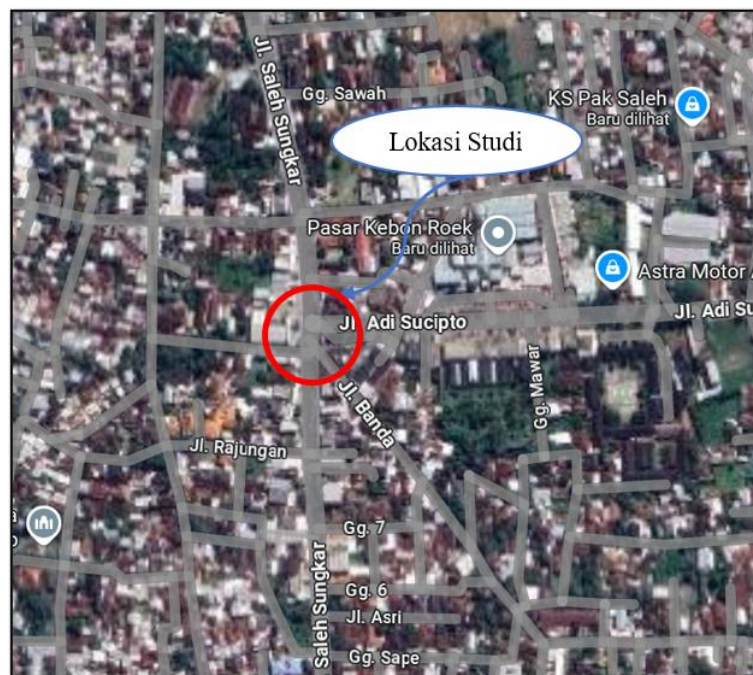


# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia, khususnya di kawasan perkotaan, terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan berkembangnya aktivitas ekonomi, pendidikan, dan sosial masyarakat. Kota Mataram sebagai ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat memiliki peranan penting sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, pendidikan, pariwisata, serta jalur distribusi logistik menuju pelabuhan dan bandara. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi NTB tahun 2025 mencatat jumlah kendaraan bermotor di Kota Mataram telah mencapai lebih dari 560 ribu unit. Peningkatan ini secara langsung berdampak pada kepadatan lalu lintas di beberapa ruas jalan utama, terutama pada jalan nasional yang menjadi penghubung antar kawasan.



**Gambar 1. 1** Lokasi Penelitian – Simpang Kebon Roek Kawasan Ampenan, Kota Mataram

(Sumber: Google Maps, 2025)

Salah satu lokasi dengan tingkat kepadatan tertinggi adalah Simpang Kebon Roek yang merupakan pertemuan antara Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto di Kawasan Ampenan, Kota Mataram. Simpang ini berfungsi sebagai penghubung utama antara pusat kota, kawasan perdagangan Ampenan, Bandara Internasional Lombok, dan jalur menuju kawasan wisata Mandalika. Selain dilalui arus kendaraan lokal, simpang ini juga menjadi jalur utama kendaraan logistik dan wisatawan dari luar daerah. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dan analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023), arus lalu lintas menunjukkan derajat kejenuhan (DJ) tinggi ( $>0,85$ ) disertai panjang antrean dan tundaan signifikan pada jam puncak. Kondisi tersebut menunjukkan kapasitas simpang telah berada pada batas optimal dan berpotensi menurun apabila volume lalu lintas meningkat.

Upaya non-struktural seperti pengaturan fase sinyal dan penertiban parkir tepi jalan telah dilakukan, namun belum mampu menurunkan tundaan secara signifikan. Hambatan samping akibat aktivitas Pasar Kebon Roek, seperti parkir liar, aktivitas bongkar muat, serta pergerakan pejalan kaki di sekitar simpang, turut memperburuk kinerja simpang dengan meningkatkan konflik pergerakan. Jika kondisi ini tidak segera ditangani, maka tingkat kejenuhan akan terus meningkat dan berdampak pada penurunan efisiensi jaringan transportasi utama di Kota Mataram.

Menurut Rencana Pembangunan Infrastruktur Wilayah (RPIW) Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2025–2034, simpang Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto merupakan bagian dari jalan arteri primer yang berfungsi menghubungkan pusat Kota Mataram dengan kawasan strategis seperti Bandara Internasional Lombok dan Kawasan Pariwisata Mandalika. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimal Jalan, jalan arteri primer di kawasan perkotaan wajib memiliki tingkat pelayanan (Level of Service/LOS) minimal B, yaitu kondisi lalu lintas yang masih stabil dan arus kendaraan dapat bergerak relatif bebas. Namun, hasil pengamatan dan data kinerja dari RPIW NTB 2025–2034, yang berdasarkan hasil analisis tahun 2022 mencatat bahwa ruas Jl. Saleh

Sungkar 1 memiliki tingkat pelayanan (*Level of Service/LOS*) Katagori D, sedangkan ruas Jl. Saleh Sungkar 2 berada pada kategori E, serta Jl. Adi Sucipto pada kategori D.

Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya peningkatan kapasitas melalui pembangunan fasilitas *grade separation* berupa *flyover*, guna mengurangi konflik pergerakan antar arus kendaraan. Selain itu, hal ini juga sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Mataram 2025–2029 yang menegaskan misi “meningkatkan kualitas infrastruktur perkotaan yang berkelanjutan dan berkeadilan,” serta program prioritas “peningkatan konektivitas antar-wilayah dan kualitas jaringan jalan sebagai penopang aktivitas ekonomi dan mobilitas masyarakat.”

Hasil studi terdahulu di Kota Mataram juga memperlihatkan bahwa kondisi kinerja lalu lintas pada simpang utama cenderung sudah jenuh. Misalnya, penelitian pada Simpang Karang Genteng mencatat nilai Derajat Kejenuhan (DJ) mencapai 0,979 yang sudah melebihi batas standar PKJI ( $DJ > 0,85$ ) (Ulil Albab Institute, 2023). Penelitian lain pada Simpang Dakota–Dr. Wahidin juga mencatat DJ sebesar 0,871, yang juga mendekati jenuh (Spektrum UNRAM, 2021). Nilai DJ yang tinggi menandakan kapasitas jalan tidak lagi sebanding dengan Volume lalu lintas aktual. Jika kondisi ini terus dibiarkan, maka permasalahan kemacetan di Kota Mataram diprediksi akan semakin parah, apalagi dengan tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor yang cenderung terus meningkat setiap tahunnya.

Salah satu alternatif solusi jangka panjang yang dapat diterapkan adalah pembangunan *flyover*. Kehadiran *flyover* mampu memisahkan arus lalu lintas utama secara vertikal sehingga mengurangi konflik pergerakan, meningkatkan kapasitas simpang, dan memperlancar arus kendaraan. Namun, pembangunan *flyover* memerlukan biaya yang relatif besar, sehingga perlu dilakukan kajian awal berupa studi kelayakan. Kajian ini tidak hanya meninjau dari aspek teknis lalu lintas dengan pedoman PKJI 2023, tetapi juga dari aspek ekonomi, melalui analisis *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR) untuk menilai apakah proyek tersebut layak dilaksanakan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul “Studi Kelayakan Pembangunan *Flyover* pada Jalan Nasional (Studi Kasus: Simpang Kebon Roek Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto, Kawasan Ampenan, Kota Mataram)”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi eksisting kinerja lalu lintas di lokasi penelitian, potensi perbaikan kinerja melalui pembangunan *flyover*, serta analisis kelayakan ekonominya. Hasil Penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan penting bagi pemerintah daerah maupun pusat dalam mengambil keputusan pembangunan infrastruktur transportasi yang efektif, efisien, dan berkelanjutan.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Volume lalu lintas yang tinggi pada jam puncak menyebabkan panjang antrean kendaraan dan tundaan rata-rata meningkat secara signifikan, terutama pada lengan simpang yang menuju Bandara Lombok dan kawasan Mandalika.
2. Kapasitas simpang telah mendekati batas optimal, ditunjukkan oleh nilai derajat kejenuhan (DJ)  $> 0,85$  berdasarkan hasil pengamatan dan acuan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023), yang menandakan kondisi lalu lintas sudah jenuh.
3. Hambatan samping dengan tingkat sedang hingga tinggi (*medium to high side friction*) akibat aktivitas Pasar Kebon Roek seperti parkir di badan jalan, bongkar muat, dan pergerakan pejalan kaki, menurunkan kapasitas efektif simpang dan memperparah tundaan.
4. Dampak kemacetan terhadap efisiensi transportasi, berupa peningkatan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), pemborosan waktu, serta peningkatan konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang kendaraan.
5. Belum adanya fasilitas fisik pemisahan arus (*grade separation*) yang dapat mengurangi konflik pergerakan antar arah kendaraan pada simpang bersinyal tersebut.

6. Diperlukan kajian teknis dan ekonomi secara komprehensif untuk menilai kelayakan pembangunan *flyover* sebagai solusi jangka menengah dalam meningkatkan kapasitas simpang, menurunkan tundaan, dan mendukung kebijakan pemerintah daerah dalam peningkatan konektivitas wilayah sesuai RPJMD Kota Mataram 2025–2029.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah yang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja simpang bersinyal kebon roek pada kondisi eksisting berdasarkan analisis kapasitas, tundaan rata-rata, derajat kejenuhan (DJ), dan tingkat pelayanan (LOS) sesuai pedoman PKJI 2023?
2. Bagaimana perubahan kinerja simpang bersinyal setelah adanya *flyover*, serta perbandingan nilai tundaan, kapasitas, dan tingkat pelayanan antara kondisi eksisting dan kondisi setelah *flyover* dibangun?
3. Bagaimana hubungan antara kinerja lalu lintas dan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada kondisi eksisting dan setelah adanya *flyover*, serta sejauh mana pembangunan *flyover* dapat mengurangi BOK dan meningkatkan efisiensi perjalanan kendaraan?
4. Bagaimana hasil peramalan (*forecasting*) penghematan BOK dan nilai waktu perjalanan akibat tundaan lalu lintas setelah pembangunan *flyover* pada simpang bersinyal Kebon Roek selama umur rencana proyek?
5. Bagaimana hasil analisis kelayakan ekonomi pembangunan *flyover* pada simpang bersinyal kebon roek berdasarkan parameter *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Net Present Value* (NPV), dan *Internal Rate of Return* (IRR) untuk menilai kelayakan investasi secara finansial sesuai arah kebijakan RPJMD Kota Mataram 2025-2029?

#### 1.4 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis kinerja lalu lintas dan mengevaluasi kelayakan teknis serta ekonomi pembangunan *flyover* pada simpang bersinyal kebon roek, Kawasan Ampenan, Kota Mataram.

Kajian ini dilakukan sebagai dasar dalam memberikan rekomendasi penanganan kemacetan yang berkelanjutan, sejalan dengan arah kebijakan RPJMD Kota Mataram 2025–2029, yaitu “meningkatkan kualitas infrastruktur perkotaan yang berkeadilan dan berkelanjutan.”

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi eksisting simpang, potensi peningkatan kinerja lalu lintas dengan alternatif pembangunan *flyover*, serta manfaat ekonomi yang dihasilkan dari proyek tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis kondisi eksisting kinerja simpang bersinyal Kebon Roek berdasarkan pedoman PKJI 2023, meliputi kapasitas, tundaan rata-rata, derajat kejenuhan (DJ), dan tingkat pelayanan (LOS).
2. Menganalisis perubahan kinerja simpang setelah adanya *flyover*, serta membandingkan perbedaan nilai kapasitas, tundaan rata-rata, dan tingkat pelayanan antara kondisi eksisting dan kondisi setelah pembangunan.
3. Menghitung besarnya penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan nilai waktu perjalanan pada kondisi eksisting dan setelah pembangunan *flyover* di Simpang Kebon Roek.
4. Melakukan peramalan (*forecasting*) manfaat ekonomi berupa penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan nilai waktu perjalanan selama umur rencana proyek 20 tahun, sebagai dasar penilaian kelayakan ekonomi pembangunan *flyover* di Simpang Kebon Roek.
5. Menilai kelayakan ekonomi pembangunan *flyover* dengan menggunakan metode *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Net Present Value* (NPV), dan *Internal Rate of Return* (IRR), guna mengetahui kelayakan

investasi proyek secara finansial dan manfaat jangka menengah terhadap efisiensi transportasi.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini memiliki fokus yang jelas dan hasil yang diperoleh lebih terarah, maka diperlukan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada simpang bersinyal Kebon Roek, Kecamatan Ampenan, Kota Mataram, yang merupakan salah satu simpang dengan tingkat kepadatan lalu lintas tinggi.
2. Analisis kinerja lalu lintas hanya difokuskan pada simpang bersinyal eksisting dan kondisi setelah adanya *flyover*, menggunakan pendekatan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023).
3. Analisis kinerja lalu lintas difokuskan pada parameter kapasitas, derajat kejenuhan (DJ), tundaan rata-rata, dan tingkat pelayanan (LOS).
4. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) mengacu pada (Pd – T – 15 2005 – B) dan menggunakan pendekatan yang dikembangkan oleh LAPI-ITB, khususnya untuk perhitungan BBM pada kondisi tundaan lalu lintas di simpang bersinyal, disesuaikan dengan kondisi simpang bersinyal berdasarkan hasil analisis PKJI 2023.
5. Dalam penelitian ini, komponen BOK yang dihitung hanya meliputi konsumsi bahan bakar minyak (BBM), karena merupakan komponen biaya operasional yang paling dipengaruhi oleh tundaan dan waktu henti kendaraan pada kondisi berhenti–jalan (*stop and go*).
6. Estimasi biaya pembangunan *flyover* dilakukan dengan mengacu pada hasil studi terdahulu proyek sejenis (Priyanto Aldi, 2025) dan data sekunder lain yang relevan, khususnya pada nilai biaya konstruksi per meter panjang (Rp/m'). Perbedaan harga bahan dan upah antar wilayah tidak dijadikan fokus utama karena analisis ini bersifat simulatif dan estimatif, bukan perhitungan RAB detail.
7. Umur rencana analisis ekonomi *flyover* ditetapkan selama 20 tahun masa operasi sebagai dasar evaluasi kelayakan ekonomi proyek. Untuk melihat kinerja ekonomi pada tahap awal operasi, dilakukan analisis

tambahan pada periode evaluasi yang lebih pendek. Perhitungan manfaat dilakukan menggunakan dua skenario, yaitu skenario dengan memperhitungkan *saving* biaya operasional kendaraan (BOK) dan *saving* nilai waktu, serta skenario konservatif yang hanya menggunakan *saving* BOK. Umur rencana ini tidak dimaksudkan sebagai umur teknis struktur *flyover*, melainkan sebagai batasan kajian ekonomi.

8. Penelitian ini tidak membahas aspek lingkungan, sosial, dan kebijakan, serta tidak mencakup perencanaan teknis struktur *flyover* secara rinci seperti desain geometrik, pondasi, atau analisis struktur. Fokus penelitian hanya pada aspek teknis lalu lintas dan analisis ekonomi sederhana.
9. Dalam penelitian ini, biaya investasi pembangunan *flyover* tidak memperhitungkan biaya pembebasan lahan (*land acquisition cost*). Hal ini dikarenakan pembangunan *flyover* direncanakan menggunakan ruang milik jalan (ROW) eksisting tanpa adanya pelebaran ke lahan di luar ROW. Oleh karena itu, estimasi biaya investasi hanya mencakup biaya konstruksi struktur *flyover*, yang dihitung berdasarkan asumsi lebar *flyover* sebesar  $\pm 9$  meter, panjang  $\pm 400$  meter, dan biaya konstruksi per meter, sehingga hasil analisis bersifat estimatif dan tidak mencerminkan perhitungan biaya detail termasuk pembebasan lahan.

## **1.6 Manfaat Penulisan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pemerintah daerah dan mengambil kebijakan dalam merencanakan solusi yang efektif untuk mengatasi kemacetan di kawasan Simpang Kebon Roek, Kota Mataram
2. Dengan mengetahui dampak tundaan, hambatan samping, dan biaya operasional kendaraan (BOK), penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam merumuskan strategi peningkatan efisiensi sistem transportasi di Kota Mataram.

3. Penelitian ini juga diharapkan menjadi dasar bagi penelitian lanjutan di bidang transportasi dan infrastruktur jalan, serta memberikan wawasan mengenai pentingnya studi kelayakan dalam pembangunan infrastruktur transportasi perkotaan.
4. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat berupa peningkatan kelancaran arus lalu lintas, penghematan waktu perjalanan, pengurangan konsumsi bahan bakar, serta peningkatan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.