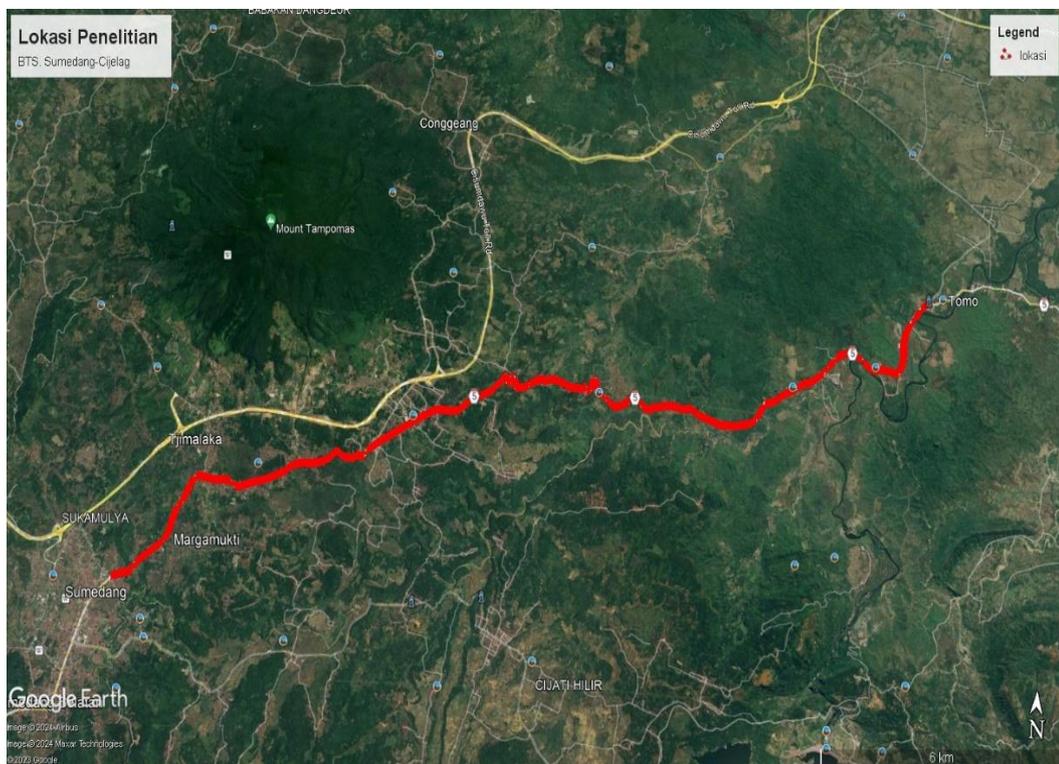


3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Jalan Nasional BTS Sumedang-Cijelag merupakan jalan nasional dengan fungsi jalan arteri dengan kelas jalan kelas 1 yang menghubungkan Kabupaten Sumedang dengan Kota Cirebon. Jalan Nasional BTS Sumedang-Cijelag atau terdata dalam BBPJN dengan nama jalan BTS. Kota Sumedang-Cijelag memiliki ruas jalan sepanjang 27,70 km. Lokasi penelitian terletak pada STA 0+000 – STA 27+000. Pada ruas jalan ini sering kali dilalui oleh kendaraan ringan dan kendaraan berat. Kendaraan berat yang melintasi ruas jalan ini merupakan kendaraan angkutan barang dan juga kendaraan tambang.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.1.2 Waktu Penelitian

Berikut terlampir deskripsi waktu penelitian pada Tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	JAN				FEB				MAR				APR				MEI				JUN				JUL											
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
1	Pra-Penelitian																																				
	Penentuan Topik dan Judul Penelitian	■																																			
	Pengumpulan Kajian Pustaka					■																															
	Pembuatan Proposal Penelitian									■																											
2	Penelitian																																				
	Survey Lokasi Penelitian																	■																			
	Pengumpulan Data Penelitian																	■																			
	Analisis dan Pengolahan Data																					■															
3	Pasca Penelitian																																				
	Penyusunan Laporan Penelitian																					■															

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan bersumber dari data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer yang digunakan berupa kondisi lalu lintas dan kondisi perkerasan ruas jalan yang diteliti

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh bersumber dari buku, internet, pedoman, karya tulis dan penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini dan data yang didapatkan dari instansi terkait yang berupa :

1. Data geometrik dan data teknis ruas jalan lokasi penelitian dari BBPJJN DKI Jakarta - Jawa Barat
2. Data golongan kendaraan dan volume lalu lintas harian rata-rata tahun 2018-2023 dari BBPJJN DKI Jakarta - Jawa Barat
3. Data berat kendaraan angkutan barang yang telah dilakukan penimbangan pada jembatan timbang yang bersumber dari UPPKB Tomo, Sumedang.

3.3 Analisis Data

Tahapan dalam proses menganalisis data dalam penelitian ini secara umum sebagai berikut :

1. Menghitung angka pertumbuhan lalu lintas
2. Menentukan jumlah volume lalu lintas kendaraan bermotor berupa kendaraan penumpang besar dan kendaraan angkutan barang besar
3. Pembagian beban sumbu tiap golongan kendaraan
4. Menghitung vehicle damage factor (VDF) pada perkerasan
5. Menghitung derajat kerusakan pada perkerasan akibat beban kendaraan
6. Menghitung sisa umur rencana perkerasan.

3.3.1 Beban Kendaraan

Beban lalu lintas yang di *transfer* melalui roda kendaraan memerlukan perkerasan jalan yang stabil dan kuat untuk menjaga keandalan selama masa operasional jalan serta melawan dampak lingkungan dan cuaca. Oleh karena itu, stabilitas dan ketahanan terhadap kelelahan serta kondisi lingkungan menjadi faktor penting dalam merancang struktur perkerasan.

Besarnya beban lalu lintas dipengaruhi oleh berbagai faktor kendaraan seperti:

1. Beban roda kendaraan
2. Beban sumbu
3. Volume lalu lintas (LHR)
4. Repetisi beban lalu lintas

Data yang mendukung proses analisis beban kendaraan terhadap derajat kerusakan dan sisa umur rencana perkerasan didapatkan dari dinas terkait berupa data beban kendaraan angkutan muatan dan volume lalu lintas harian. Data yang didapat tersebut yang kemudian dilakukan pengolahan data seperti konfigurasi sumbu kendaraan, volume lalu lintas harian rata-rata (LHR), pertumbuhan lalu lintas dan angka ekivalen kendaraan.

3.3.2 Umur Sisa Rencana Perkerasan

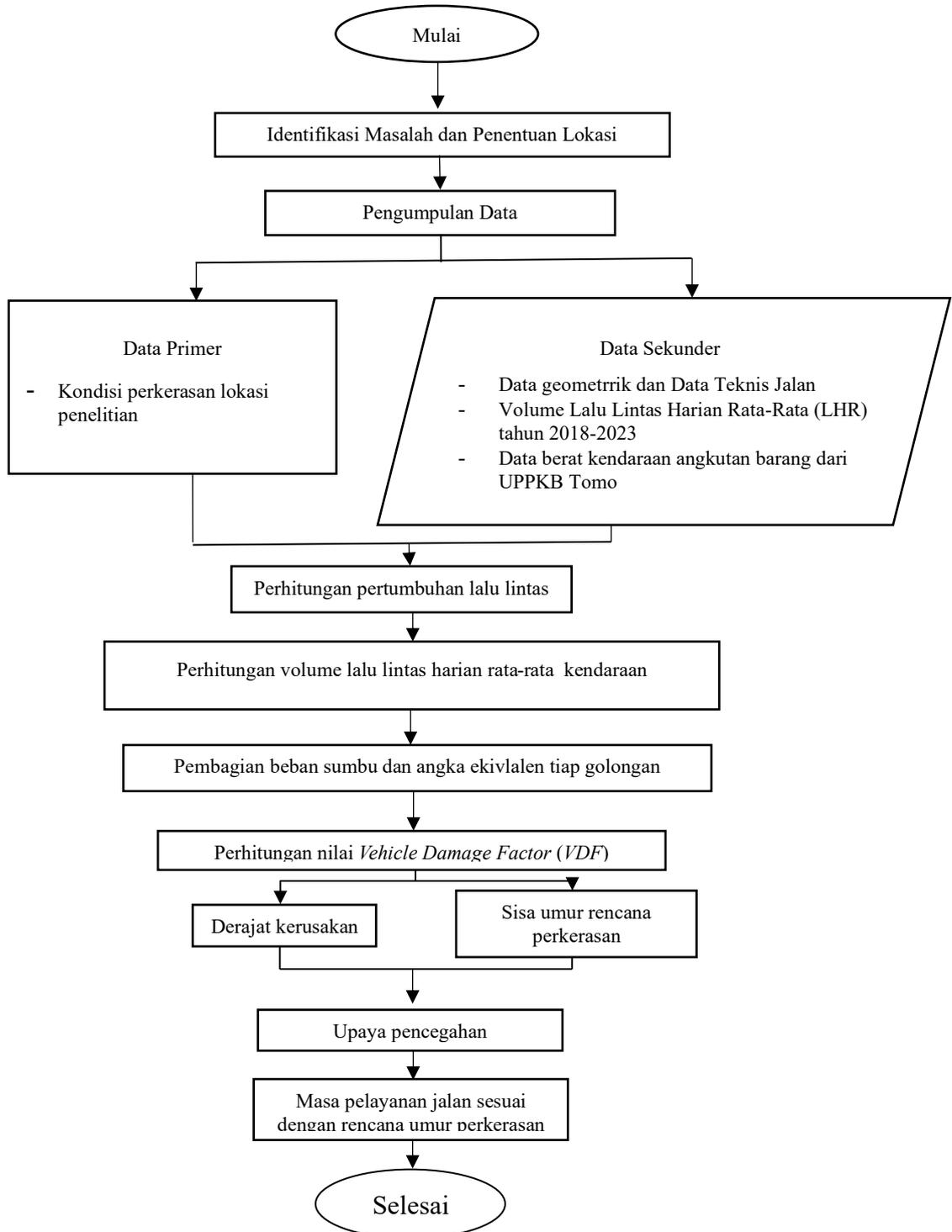
Dalam menghitung umur rencana diperlukan data-data yang mendukung, data tersebut berupa volume lalu lintas harian rata-rata (LHR), *vehicle damage factor*, nilai ESAL per-tahun, dan kemudian didapatkan sisa umur (*Remaining Life*).

3.3.3 Upaya Pencegahan dan Penanganan Penurunan Umur Rencana Perkerasan

Upaya pencegahan penurunan masa pelayanan jalan dapat dilakukan dengan berbagai metode sesuai dengan penyebab kerusakan yang terjadi, diantaranya :

1. Pemilihan jenis perkerasan dan penentuan ketebalan lapisan perkerasan harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti kekuatan tanah dasar, volume lalu lintas, kondisi lingkungan, masa pakai atau umur rencana, serta ketersediaan dan sifat-sifat bahan perkerasan yang tersedia di sekitar area proyek.
2. Pentingnya menganalisis dan merancang campuran bahan yang tersedia adalah agar memenuhi spesifikasi pekerjaan untuk jenis lapisan perkerasan yang dipilih, dengan memperhatikan kualitas dan ketersediaan jumlah bahan lokal.
3. Dalam menjamin pelaksanaan sesuai dengan mutu dan spesifikasi sesuai dengan fungsi jalan yang telah ditentukan diperlukan pengawasan dalam pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Meskipun pemilihan jenis lapisan perkerasan, perencanaan ketebalan perkerasan, dan analisis campuran dilakukan dengan baik, hasil akhir perkerasan tidak dapat dijamin sesuai dengan kebutuhan jika pelaksanaan dan pengawasan tidak dilakukan secara cermat, sesuai dengan prosedur dan spesifikasi pekerjaan yang telah ditetapkan.
4. Untuk mencapai umur rencana yang diinginkan, perawatan jalan harus dilakukan secara berkala selama masa penggunaan. Perawatan ini mencakup tidak hanya struktur perkerasan jalan, tetapi juga sistem drainase di sekitar area jalan tersebut.
5. Pentingnya kesadaran pengguna jalan untuk mematuhi peraturan guna mencegah pelanggaran terhadap batasan berat maksimum yang diizinkan bagi kendaraan.

6. Pengawasan terhadap kendaraan yang melewati bagian tertentu dari jalan dapat dilakukan dengan memperkenalkan pengaturan yang menganjurkan kendaraan, terutama kendaraan berat, untuk melewati jembatan timbang sebelum melanjutkan perjalanan.



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian