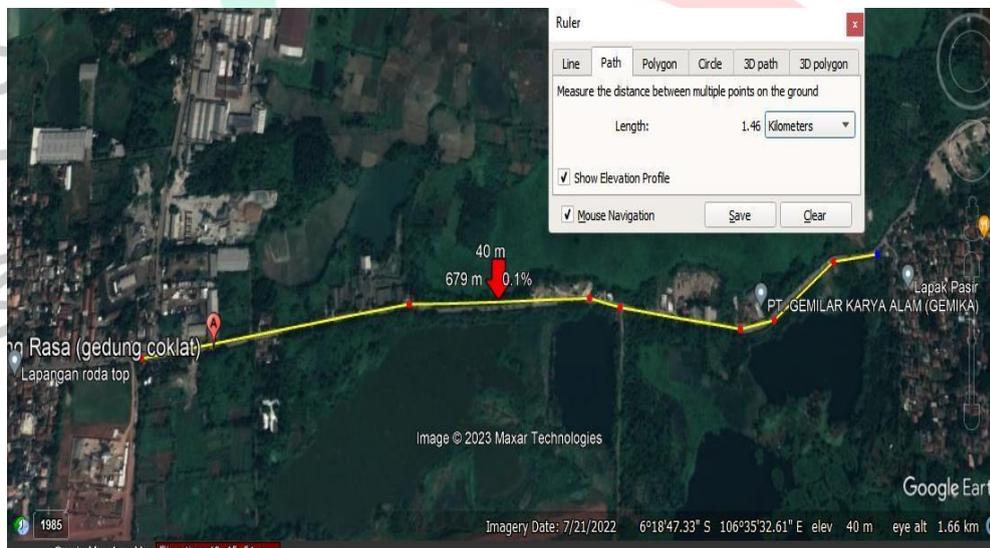


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini sangat penting sebagai acuan untuk peneliti saat melakukan penelitiannya, maka objek yang diteliti adalah evaluasi dari tebal perkerasan jalan yang ada pada ruas Jalan Raya Jatake – Babakan Kabupaten Tangerang sepanjang 1,4 km yang ditunjukkan pada Gambar 3.1 dan Gambar 3.2. Jalan tersebut merupakan jalan kabupaten menurut statusnya, jalan kolektor sekunder menurut fungsinya, dan jalan kelas IIIA menurut beban muatan sumbunya. Jalan dengan perkerasan kaku (*rigid pavement*) tersebut dipilih berdasarkan observasi yang dilakukan secara langsung oleh peneliti, terdapat beberapa titik kerusakan di ruas jalan tersebut yang perlu di evaluasi karena berdasarkan muatan sumbunya.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian (Google Earth)



Gambar 3.2 Kondisi Jalan Raya Jatake-Babakan

3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yang digunakan adalah lebar dan panjang jalan, volume lalu lintas, pertumbuhan lalu lintas, tebal perkerasan jalan, dan data CBR lapangan yang terdapat pada Jalan Raya Jatake-Babakan. Kemudian, untuk variabel terikat yang digunakan adalah evaluasi tebal perkerasan jalan dengan menggunakan metode *AASHTO* 1993 pada Jalan Raya Jatake-Babakan.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan dua jenis data yang digunakan pada penelitian ini. Data tersebut yaitu sebagai berikut:

3.3.1 Data Primer

Data Primer yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Kondisi Jalan

Kondisi jalan yang dimaksud untuk mengumpulkan informasi terkait lingkungan, inventarisasi, panjang, dan lebar jalan dilakukan

pengukuran secara langsung oleh peneliti dengan menggunakan alat diantaranya yaitu penggaris, meteran, dan alat tulis.

2. Data Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas yang terjadi dapat diketahui dengan menggunakan *traffic volume count* dan form survei. Pengumpulan data volume lalu lintas dilakukan selama lima hari dalam seminggu yaitu hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat. Terdapat tiga sesi pengambilan data yaitu sesi pagi (07.00-09.00 WIB), sesi siang (11.00-13.00 WIB), dan sesi sore (17.00-19.00 WIB). Untuk pengambilan data ini, peneliti bekerjasama dengan 4 (empat) orang *surveyor* yang akan meninjau titik pengamatan. Pencatatan tersebut dengan durasi setiap 15 menit. Dengan alat yang dibutuhkan adalah *traffic volume count* dan form survei.

3.3.2 Data sekunder

Data Sekunder yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tebal Perkerasan Jalan

Data tebal perkerasan jalan diperoleh dari Bina Marga dan Sumber Daya Air Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Hal tersebut didasari dari objek penelitian berada di Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten.

2. Data CBR Lapangan

Data CBR lapangan diperoleh dari Bina Marga dan Sumber Daya Air Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Hal tersebut didasari dari objek penelitian berada di Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten.

3. Data Hari Hujan dan Hujan Rata-Rata Perhari

Data hari hujan dan hujan rata-rata perhari dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang. Hal tersebut didasari dari objek penelitian berada di Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten.

3.4 Pengolahan Data

Pengolahan data menjadi tahap selanjutnya setelah pengumpulan data selesai dilaksanakan. Dengan adanya hasil observasi langsung dengan menggunakan metode *AASHTO* 1993 untuk menjadi suatu data yang utuh. Ditinjau dari langkah-langkah pengolahan data yang digunakan, peneliti dapat melakukan pengolahan data secara bertahap dan menyeluruh. Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengolahan data, yaitu:

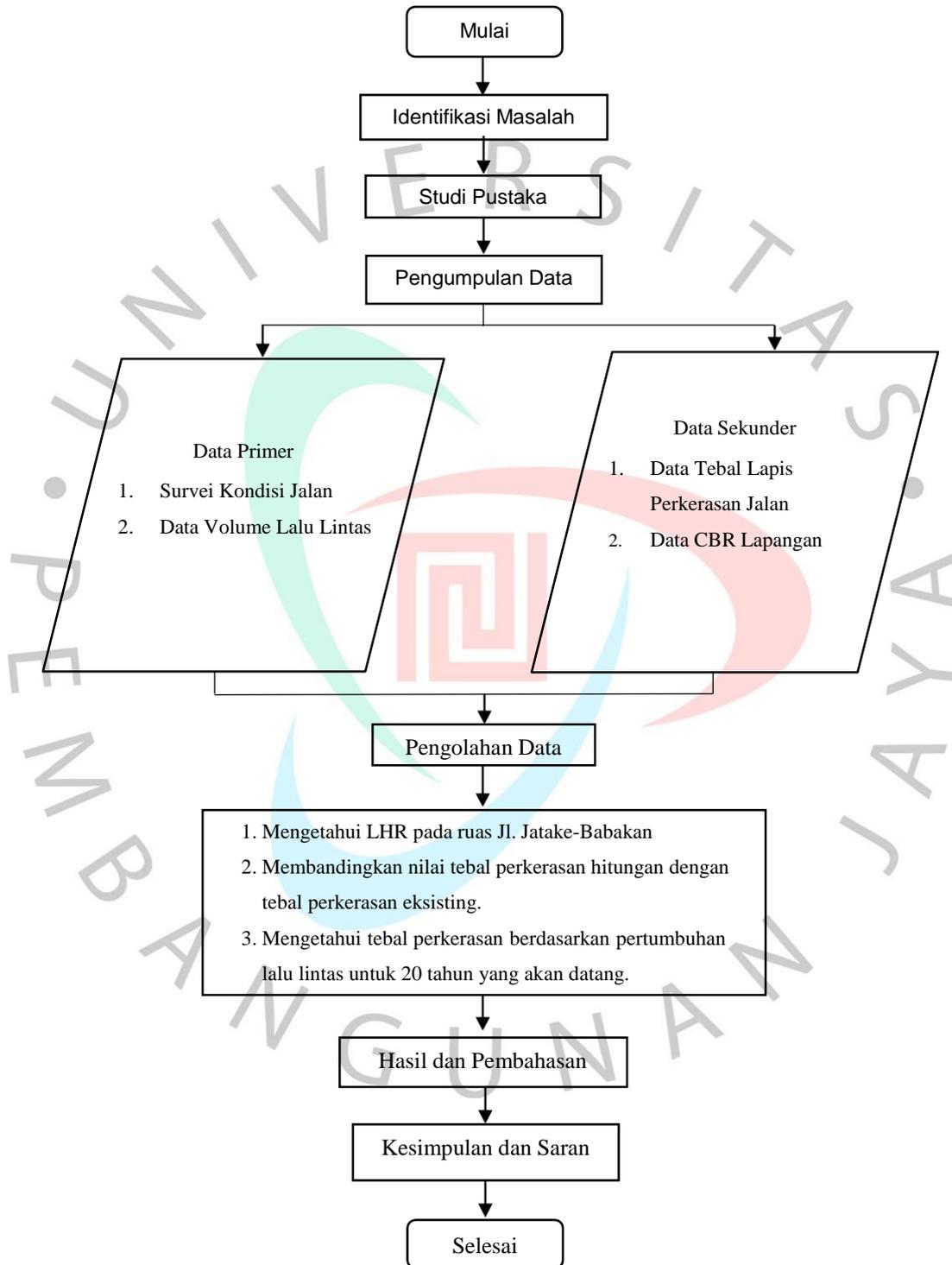
1. Kondisi jalan berupa lebar dan panjang jalan yang telah didapatkan dari hasil pengamatan.
2. Menganalisis LHR dari hasil survei volume lalu lintas.
3. Menganalisis evaluasi tebal perkerasan yang terjadi dengan metode *AASHTO* 1993, dengan tahap yaitu menentukan umur rencana berdasarkan Tabel 2.7, menentukan faktor distribusi arah, menentukan distribusi lajur berdasarkan Tabel 2.8, menghitung modulus reaksi tanah dasar dengan Persamaan (2.1) yang kemudian dihubungkan dengan Gambar 2.6, selanjutnya menentukan pengaruh tipe material dan tebal lapis pondasi dengan Tabel 2.9, menentukan nilai cbr, menentukan lalu lintas harian rata-rata 2 tahun terakhir, menentukan *vehicle damage factor* (VDF), menghitung *equivalent single axle load* (ESAL) dengan Persamaan (2.2), menghitung jumlah beban gandar tunggal standar kumulatif dengan Persamaan (2.3), menentukan kemampuan pelayanan awal (*Initial Serviceability*), menentukan kemampuan pelayanan akhir (*Terminal Serviceability*) berdasarkan Tabel 2.10, menentukan kemampuan pelayanan (*Serviceability*) berdasarkan Tabel 2.11 yang kemudian dihubungkan dengan kehilangan kemampuan pelayanan total (*Total Loss Of Serviceability*) dengan Persamaan (2.4), menentukan nilai reliabilitas berdasarkan Tabel 2.12, menentukan nilai *standar normal deviate* (ZR) berdasarkan Tabel 2.13, menentukan nilai deviasi standar keseluruhan (So), menghitung modulus elastisitas dengan Persamaan (2.5), menghitung kuat lentur beton dengan Persamaan (2.6), menentukan kualitas drainase berdasarkan Tabel 2.14, menghitung persentase perkerasan terkena air dengan Persamaan (2.7), menghitung persentase air yang berinfiltrasi masuk ke perkerasan dengan Persamaan (2.8) yang kemudian dihubungkan dengan Tabel

2.15, menentukan koefisien drainase berdasarkan Tabel 2.16, menentukan koefisien penyaluran beban (J) berdasarkan Tabel 2.17, dan menentukan tebal pelat beton dengan nomogram menggunakan Gambar 2.8.



3.5 Tahapan Penelitian

Diagram Alir Penelitian Pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian