

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

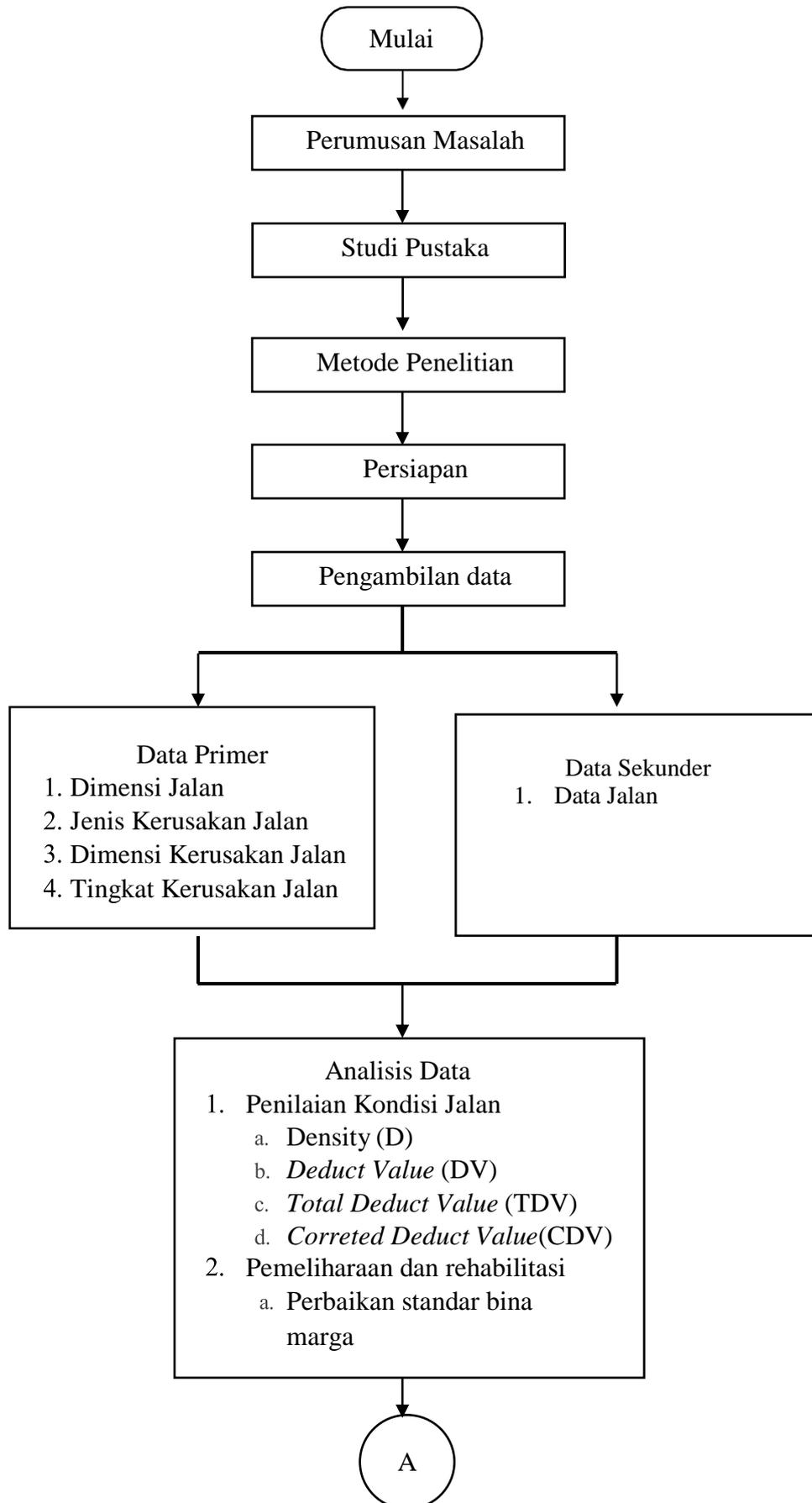
Penelitian ini dilakukan di jalan Gombang – Puring, Kecamatan Gombang, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah dengan panjang jalan 4 km. Kerusakan yang terjadi pada ruas jalan tersebut kemungkinan disebabkan oleh beban pada kendaraan berat yang melebihi kapasitas. Dengan melakukan penelitian berguna untuk melakukan evaluasi efektifitas pelaksanaan rehabilitasi pada segmen - segmen ruas jalan tempat dimana penelitian dilakukan.

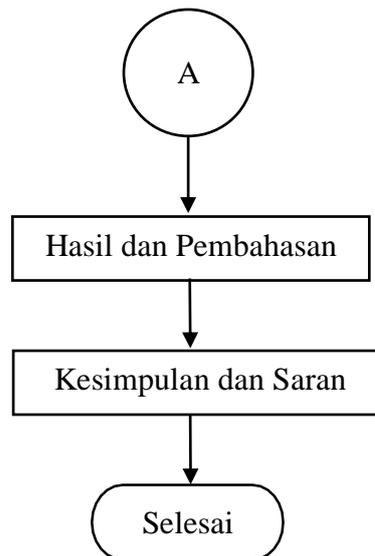


Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

3.2 Tahap Penelitian

Tahapan analisis dan penafsiran data dijelaskan dalam bagan air pada Gambar 3.2:





Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

3.3 Metode Penelitian

Survey ini menggunakan metode diskriptif analisis berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Diskriptif yang berarti melakukan survey dengan mementingkan pada masalah yang ada untuk saat ini, keadaan kerusakan perkerasan jalan yang di teliti, sedangkan analisis berarti data yang dikumpulkan dan di susun, kemudian dianalisis dengan menggunakan prinsip - prinsip analisis Metode *Pavement Condition Index* (PCI).

3.4 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap – tahap yang dilakukan sebelum melakukan pengumpulan data dan pengolahan data. Untuk memperoleh waktu yang efisien dan efektifitas pekerjaan perlu dilakukannya penyusunan rencana dengan cara melakukan pengamatan pada pendahuluan agar mendapatkan gambaran umum dalam mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang ada di lapangan. Tahap persiapan ini meliputi:

- a. Melakukan studi pustaka pada materi untuk melakukan proses evaluasi dan perencanaan.
- b. Menggunakan sumber data yang dapat digunakan dari instansi dan institusi.
- c. Menentukan kebutuhan data, yaitu pengambilan data di lapangan dengan penempatan *survey* di lokasi yang ditinjau.

- d. Studi literature yaitu dengan mengumpulkan data-data dari lapangan atau ruas yang akan dijadikan bahan penelitian dan keterangan dari buku-buku yang berhubungan dengan pembahasan pada tugas akhir ini serta masukan-masukan dari dosen pembimbing.

Berikut merupakan Alat dan Bahan *survey*:

- a. Alat *survei*

Peralatan yang perlu dipersiapkan untuk melakukan survey meliputi:

- 1) Alat tulis, digunakan untuk menulis berupa pena, pensil dan lain-lain.
- 2) Meteran, digunakan untuk mengukur lebar/panjang kerusakan dan lebar penampang jalan.
- 3) Kamera, digunakan untuk dokumentasi selama penelitian.
- 4) Cat semprot, digunakan untuk menandai jarak per kerusakan.

- b. Bahan atau Data *Survei*

Pengumpulan data merupakan tahap awal setelah melakukan persiapan dalam proses pelaksanaan evaluasi dan perencanaan yang sangat penting, karena dari pengumpulan data dapat ditentukan permasalahan dan rangkaian penentuan alternatif pemecahan masalah yang diambil. Data yang dibutuhkan adalah primer dan data sekunder.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini mencari bahan penelitian yang bersifat primer maupun sekunder.

- a. Data primer

Jenis kerusakan dan dimensi kerusakan jalan didapat dengan melakukan *survey*. Peralatan yang digunakan adalah meteran, kertas, alat tulis, formulir *survey* dan kamera.

Pada pengamatan data *survey* dilapangan dapat diperoleh data primer, adapun data - data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- 1) Dimensi jalan.
- 2) Jenis kerusakan jalan.
- 3) Dimensi kerusakan jalan.
- 4) Data kerusakan jalan

b. Data sekunder

Data sekunder ini merupakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait, dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kebumen. Data - data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- 1) Data Jalan

3.6 Analisis Data

Analisis perhitungan sesuai rumusan masalah, diuraikan sebagai berikut ini:

a. Penilaian kondisi jalan

Penilaian kondisi jalan sesuai Metode *Pavement Condition Index* (PCI):

- 1) Pengukuran kuantitas pada jenis kerusakan.
- 2) Menentukan tingkat kerusakan yaitu rendah (*low*), sedang (*medium*), dan parah (*high*).
- 3) Menentukan kerapatan (*density*).
- 4) Menentukan nilai pengurangan (*deduct value*), sesuai pembacaan kurva DV.
- 5) Menentukan total DV (TDV).
- 6) Menentukan *corrected deduct value* (CDV), sesuai pembacaan grafik hubungan TDV dan CDV.
- 7) Menentukan nilai PCI.
- 8) Menentukan nilai PCI keseluruhan.

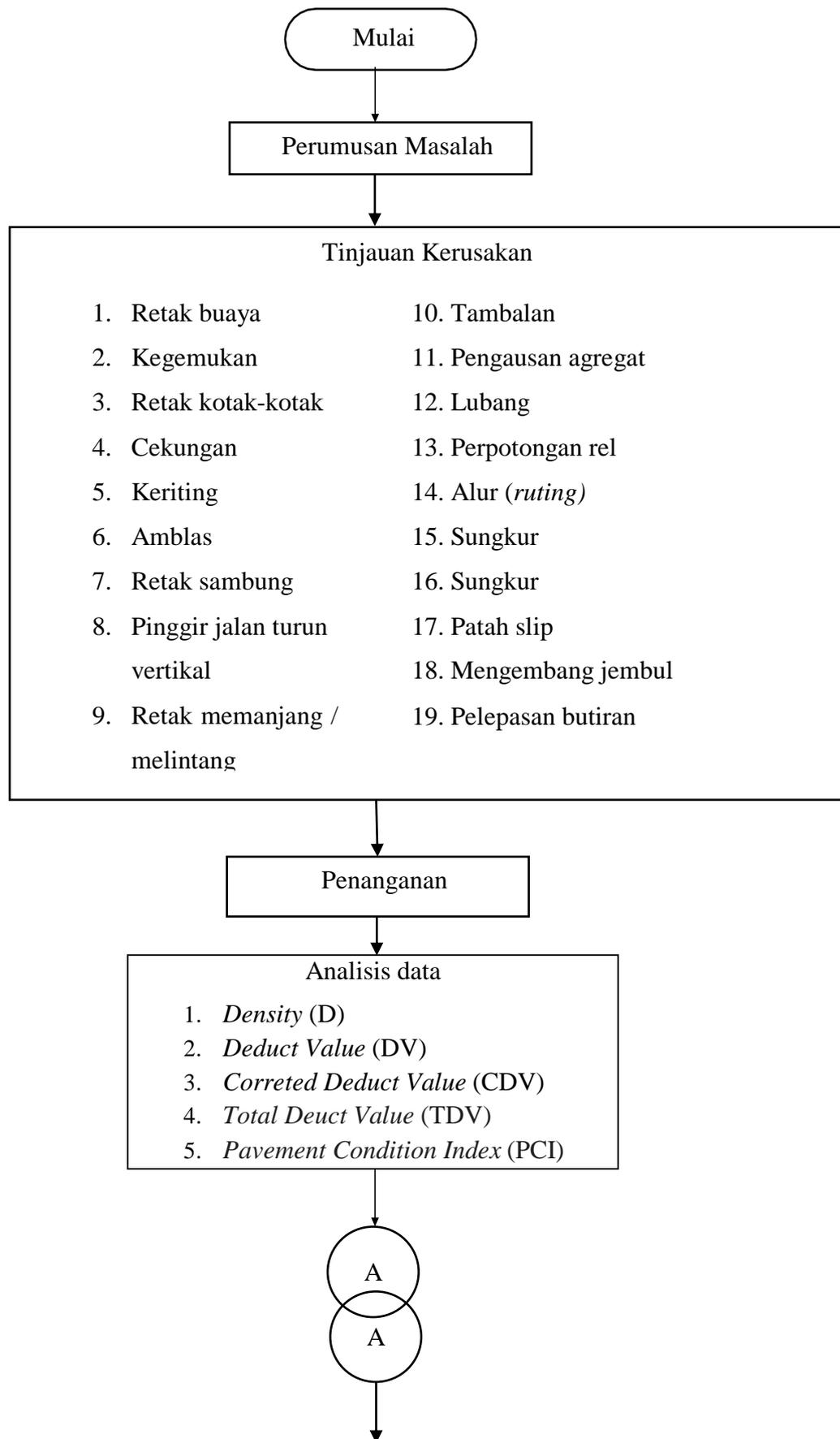
b. Pemeliharaan dan rehabilitasi

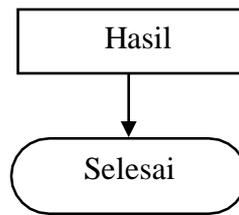
Perbaikan Standar Bina Marga Metode Perbaikan:

- 1) P1 (penebaran pasir).
- 2) P2 (pelaburan aspal setempat).
- 3) P3 (pelapisan retakan).
- 4) P4 (pengisian retak).
- 5) P5 (penambalan lubang).
- 6) P6 (perataan).

3.7 Alur Penelitian

Adapun alur analisis kondisi perkerasan jalan seperti yang tercantum dalam bagan alir berikut seperti yang dilihat pada gambar 3.3 .





Gambar 3.3 Bagan Alir Analisis Perkerasan Jalan

a. Tahapan persiapan *survey* di lapangan:

Kegiatan yang dilakukan saat *survey* dilapangan adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan ruas jalan yang akan ditinjau.
- 2) Menentukan panjang jalan.
- 3) Mengukur setiap jenis kerusakan.
- 4) Menentukan solusi perbaikan untuk setiap perkerasan jalan.

Formulir Survei Kerusakan Jalan dengan menggunakan Tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Formulir *Survey* Kerusakan Jalan

AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT SKETCH:							SKETCH :			
CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT										
1. Retak Buaya	(m ²)	9. Pinggir Jalan urun Vertikal	(m)	17. Patah Slip	(m ²)					
2. Kegemukan	(m ²)	10. Retak Memanjang/Melintang	(m)	18. Mengembang Je	(m ²)					
3. Retak Kotak-Kotak	(m ²)	11. Tambalan	(m)	19. Pelepasan Butira	(m ²)					
4. Cekungan	(m)	12. Pengausan Agregat	(m)							
5. Keriting	(m ²)	13. Lubang	(count)							
6. Amblas	(m ²)	14. Perpotongan Rel	(m ²)							
7. Retak Pinggir	(m)	15. Alur (Ruting)	(m ²)							
8. Retak Sambung	(m)	16. Sungkur	(m ²)							
STA	Distress Severity	QUANTITY					TOTAL	DENSITY (%)	DEDUCT	TOTAL (DV)

b. Tinjauan kerusakan

Pengukuran untuk setiap jenis kerusakan diambil dari setiap unit yang telah dipilih secara acak pada lokasi ruas jalan yang telah dipilih. Tiap kerusakan diukur tingkat kerusakannya, yang terdiri dari *low*, *medium*, *hard* yang dapat dilihat pada Gambar 2.4 sampai Gambar 2.40 kemudian data yang diperoleh dicatat pada formulir yang disediakan.

1) Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*)

Retak kulit buaya diukur dengan cara mengukur luas permukaan dalam satuan meter persegi (m^2). Kesulitan utama dalam mengukur jenis kerusakan ini yaitu jika terdapat dua atau tiga tingkat kerusakan dalam satu unit. Jika kerusakan tersebut mudah dibedakan satu sama lain, maka harus diukur dan dicatat secara terpisah. Namun, jika tingkat kerusakan yang berbeda sulit dibedakan, maka seluruh kerusakan harus dinilai pada tingkat kerusakan tertinggi. Jika retak buaya dan alur terjadi di daerah yang sama, masing-masing dicatat secara terpisah di masing-masing tingkatannya.

2) Kegemukan (*Bleeding*)

Cacat permukaan ini diukur dengan cara mengukur luas permukaan dalam satuan meter persegi (m^2).

3) Retak Kotak-kotak (*Block Cracking*)

Retak Blok diukur dengan cara mengukur luas permukaan dalam satuan meter persegi (m^2). Setiap bagian perkerasan yang memiliki tingkat kerusakan yang jelas berbeda harus diukur dan dicatat secara terpisah.

4) Cekungan (*Bumps and Sags*)

Cekungan diukur dengan cara mengukur panjang (m). menentukan tingkat kerusakannya dengan cara melihat cekungan tersebut memiliki lembah serta retak atau tidak, kemudian dilihat apakah celah tersebut agak lebar.

5) Keriting (*Corrugation*)

Keriting diukur dalam meter persegi (m^2). Perbedaan ketinggian rata-rata antara tinggi dan kedalaman lipatan menunjukkan tingkat keparahan. Untuk menentukan perbedaan ketinggian rata-rata, alat ukur harus ditempatkan tegak lurus terhadap lipatannya sehingga kedalaman bias

diukur dalam satuan inch (mm). kedalaman rata-rata dihitung dari pengukuran tersebut.

6) Amblas (*Depression*)

Amblas diukur dalam meter persegi (m^2) dari permukaan unit. Kedalaman maksimum amblas menentukan tingkat kerusakan. Kedalaman ini dapat diukur dengan menempatkan alat ukur sejajar di daerah amblas dan diukur kedalamannya.