

BAB IV

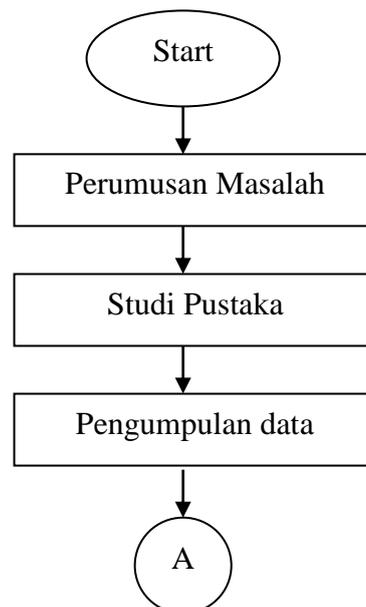
METODOLOGI PENELITIAN

A. Umum

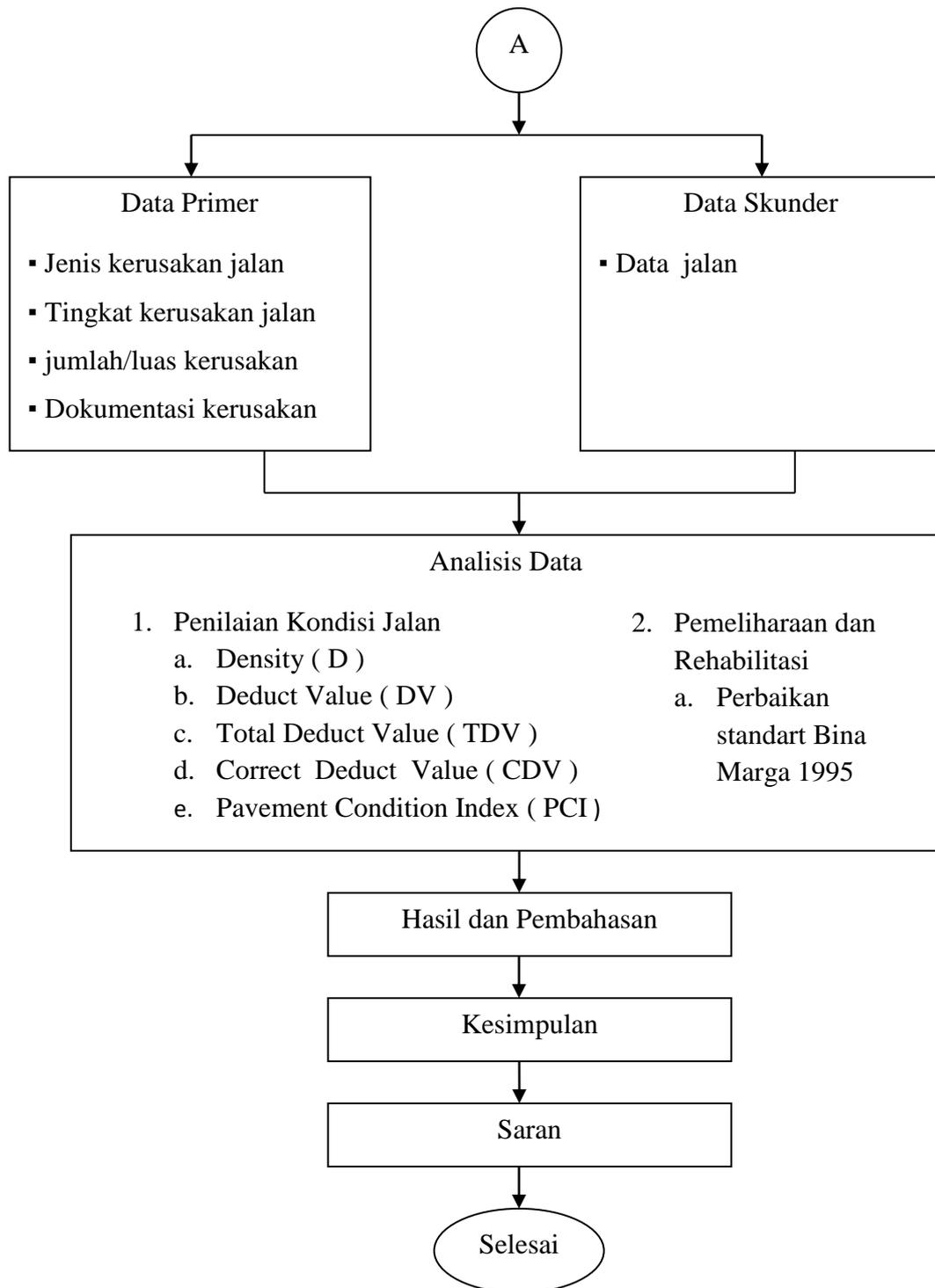
Dalam penilaian perkerasan ini digunakan penelitian dengan cara Diskriptif Analisis. Diskriptif berarti penelitian yang memusatkan pada masalah – masalah yang ada pada saat ini dikarenakan kondisi jalan yang berbeda disetiap tahunnya. Keadaan perkerasan jalan didaerah jalan Sendangsari dan Triwidadi dapat diperoleh data yang akurat dan cermat. Sedangkan Analisis adalah mengolah data yang sudah ada sebelumnya.

B. Bagan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tahap – tahap penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Bagan Penelitian



Gambar 4.1. Bagan Penelitian (Lanjutan)

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam survey ini adalah metode *Pavement Condition Index* (PCI) dengan cara deskriptif. Deskriptif yang dimaksud adalah survey yang memusatkan pada masalah – masalah yang ada pada saat ini, sedangkan analisis yang dimaksud adalah data yang dikumpulkan dan disusun, kemudian dianalisis dengan menggunakan prinsip-prinsip analisis Metode *Pavement Condition Index* (PCI). *Shahin(1994) dalam Hardiyatmo,(2007)*.

D. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan dan pengolahan data. Tahap ini dilakukan dengan penyusunan rencana sehingga diperoleh efisiensi serta efektifitas waktu dan pekerjaan. Tahap persiapan ini meliputi :

1. Studi pustaka terhadap materi untuk proses evaluasi dan perencanaan.
2. Mendata instansi dan institusi yang dapat dijadikan sumber data.
3. Menentukan kebutuhan data, yaitu pengambilan data dilapangan dengan penempatan pensurvei di lokasi yang ditinjau.
4. 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. Data – data yang digunakan untuk menentukan tingkat kerusakan jalan yaitu berupa data panjang, lebar, luasan, serta kedalaman tiap jenis kerusakan yang terjadi.

E. Lokasi Survei

Lokasi survey ini mengambil ruas jalan yang ada di wilayah kabupaten bantul, yaitu pada ruas jalan Sendangsari dan Triwidadi sepanjang 4 km.

F. Alat dan Bahan Survei

1. Alat survey

Adapun peralatan yang diperlukan dalam survey ini meliputi :

- a. Alat tulis, digunakan untuk menulis berupa pensil dan lain – lain.
- b. Cat semprot, digunakan untuk menandai jarak per kerusakan.
- c. Meteran, digunakan mengukur lebar kerusakan dan lebar penampang jalan.
- d. Kamera, digunakan untuk dokumentasi selama penelitian.
- e. Motor, menggunakan motor karena berguna untuk mengukur jarak.

2. Bahan atau Data survey

Tahap pengumpulan data merupakan langkah awal setelah tahap persiapan dalam proses pelaksanaan evaluasi dan perencanaan yang sangat penting, karena dari sini dapat ditentukan permasalahan dan rangkaian penentuan alternative pemecahan masalah yang diambil. Data yang dibutuhkan antara lain :

a. Data Sekunder

Yang dimaksud data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait yang berupa peta lokasi penelitian, geometric jalan, dan data himpunan perhitungan lau lintas.

b. Data Primer

Yang dimaksud data primer adalah data yang tidak mengalami perubahan selama pelaksanaan survey, data yang dimaksud adalah data geometri jalan. Data geometri jalan diperoleh dengan cara pengukuran di lapangan, pengukuran yang dilakukan oleh peneliti meliputi :

G. Analisis Data

Analisis perhitungan sesuai rumusan masalah, diuraikan dalam sub-Bab berikut :

1. Penilaian Kondisi Jalan

Penilaian Kondisi Jalan Sesuai Metode Pavement Condition Index (PCI)

- a. Penentuan jenis kerusakan.
- b. Pengukuran kuantitas jenis kerusakan.
- c. Menentukan tingkat kerusakan jalan yaitu biasa (*low*), sedang (*medium*), parah (*high*).
- d. Menentukan kadar kerusakan (*density*).
- e. Menentukan nilai pengurangan (*deduct value*), sesuai pembacaan kurva DV.
- f. Menentukan *total deduct value* (TDV).
- g. Menentukan *corrected deduct value* (CDV), sesuai pembacaan grafik hubungan TDV dan CDV.
- h. Menentukan nilai PCI.
- i. Menentukan nilai PCI keseluruhan.

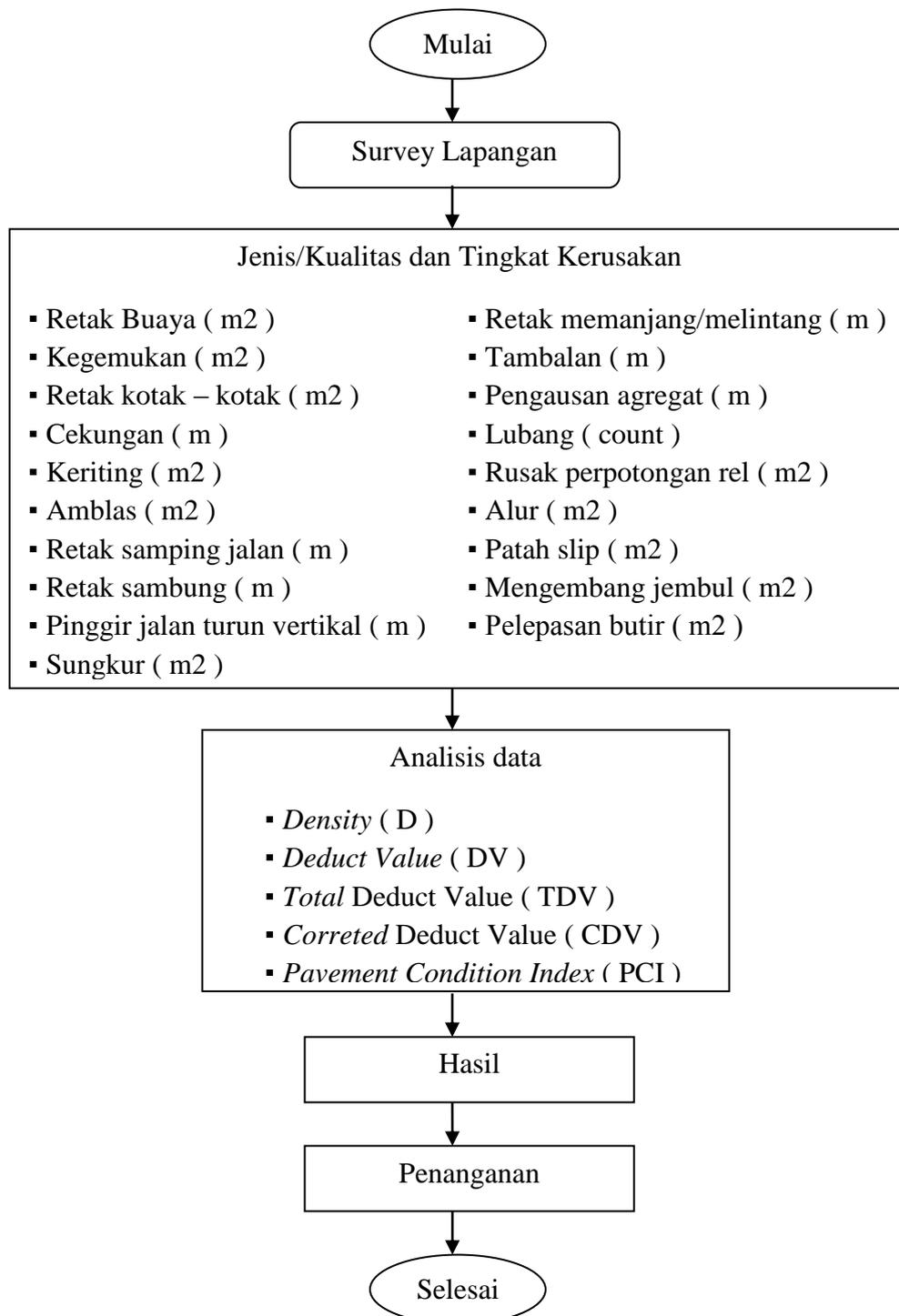
2. Pemeliharaan dan Rehabilitasi

Pemilihan metode perbaikan berdasarkan metode perbaikan Standar Bina Marga 1995 sebagai berikut :

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ▪ P1 (penebaran pasir) | ▪ P3 (pelapisan retakan) |
| ▪ P2 (pelaburan aspal setempat) | ▪ P4 (pengisian retakan) |
| ▪ P5 (penambalan Lubang) | ▪ P6 (perataan) |

H. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian kondisi perkerasan jalan, seperti yang tercantum pada bagan alir dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Bagan alir penelitian

1. Survey Lapangan

Metode yang digunakan pada survey ini adalah metode *Pavement Condition Index* (PCI) . Kegiatan yang dilakukan pada survey adalah :

- a. Menentukan ruasa jalan yang akan ditinjau.
- b. Menentukan panjang jalan.
- c. Mengukur setiap jenis kerusakan.
- d. Menentukan solusi perbaikan untuk setiap perkerasan ruas jalan.

Fomulir Survey Kerusakan Jalan dengan menggunakan Tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Fomulir Survey *Pavement Condition Index* (PCI)

AIRFIELD ASPHALT PAVEMENT SKETCH: CONDITION SURVEY DATA SHEET FOR SAMPLE UNIT						SKETCH : P : 50 m L : 4 m 		
1. Retak Buaya (m2)	8. Retak Sambung (m)	15. Alur (m2)						
2. Kegemukan (m2)	9. Pinggir Jalan Turun Vertikal (m)	16. Sungkur (m2)						
3. Retak Kotak-Kotak(m2)	10. Retak Memanjang/Melintang (m)	17. Patah slip (m2)						
4. Cekungan (m)	11. Tambalan (m)	18. Mengembang Jembul (m2)						
5. Keriting (m2)	12. Pengausan Agregat (m)	19. Pelepasan Butir (m2)						
6. Amblas (m2)	13. Lubang (count)							
7. Retak Pingir (m)	14. Perpotongan rel (m2)							
DISTRESS SEVERITY	QUANTITY					TOTAL	DENSITY (%)	Deduct Value

Sumber : *Shanin M.Y, Army Corp of Engineers USA 1994*

2. Tinjauan Kerusakan

Pengukuran untuk setiap jenis kerusakan diambil dari setiap unit yang telah dipilih pada lokasi ruas jalan yang mengalami kerusakan. Tiap kerusakan memiliki cara pengukuran yang berbeda yang diukur dari tingkat kerusakannya yang terdiri dari *low*, *medium*, *high*.

3. Analisis Data

a. Density (Kadar Kerusakan)

Density atau kadar kerusakan adalah persentase luasan dari suatu jenis kerusakan terhadap luasan suatu unit segmen yang diukur dalam meter panjang. Nilai density suatu jenis kerusakan dibedakan juga berdasarkan tingkat kerusakan. Rumus mencari nilai density dapat dilihat pada Rumus (3.1) atau (3.2).

b. Menghitung Deduct Value (nilai pengurangan)

Deduct Value adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara *density* dan *deduct value*. Grafik *deduct value* juga dibedakan atas tingkat kerusakan untuk tiap – tiap jenis kerusakan yang dapat dilihat pada landasan teori.

c. Menghitung Total *Deduct Value* (TDV)

Total *Deduct Value* (TDV) adalah nilai total dari individu *deduct value* untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.

d. Menghitung Nilai q

Syarat untuk menentukan nilai q ditentukan oleh jumlah nilai *deduct value* individu yang lebih besar dari 5 pada setiap segmen ruas jalan yang diteliti.

e. Menghitung *Correted Deduct Value* (CDV)

Correted Deduct Value (CDV) diperoleh dari kurva hubungan antara jumlah nilai *Deduct Value* yang lebih dari 5 dengan nilai CDV dilanjutkan pemilihan lengkung kurva sesuai dengan jumlah nilai individual *Deduct Value* yang mempunyai nilai lebih besar dari 5.

f. Klasifikasi kualitas Perkerasan dengan metode PCI

Setelah nilai CDV diketahui maka dapat ditentukan nilai PCI dengan menggunakan rumus (3.3) sedangkan untuk menghitung nilai PCI secara keseluruhan dalam satu ruas jalan dapat dihitung dengan menggunakan rumus (3.4).

4. Analisis hasil keputusan

Dari nilai PCI masing – masing unit penelitian dapat diketahui kualitas lapis perkerasan untuk unit segmen berdasarkan kondisi tertentu yaitu sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*), sangat jelek (*very poor*), dan gagal (*failed*).

5. Menentukan Jenis penanganan

Setelah diketahui nilai kondisi perkerasan berdasarkan hasil dari perhitungan nilai PCI, maka selanjutnya dapat dilanjutkan dengan menentukan jenis pemeliharaan atau perawatan terhadap perkerasan jalan tersebut. Dalam menentukan jenis pemeliharaannya nilai kondisi perkerasan ini disesuaikan dengan standart bina marga sehingga didapatkan nilai kondisi jalan.