BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metodelogi Penelitian

Proses perencanaan dalam melakukan penelitian perlu dilakukan analisis yang teliti, semakin rumit permasalahan yang dihadapi semakin kompleks pula analisis yang akan dilakukan. Analisis yang baik memerlukan data atau informasi yang lengkap dan akurat disertai dengan teori atau konsep dasar yang relevan Ruas Jalan yang akan diteliti Ruas Jalan Sayati - Palasari Kabupaten Bandung.

3.2 Alur Penelitian

Adapun alur analisis kondisi perkerasan Jalan, seperti yang tercantum dalam bagan alir dibawah ini :



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

3.3 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 ini juga dilakukan pengamatan pendahuluan agar didapat gambaran umum dalam mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang ada di lapangan. 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 di lapangan dengan penempatan pensurvai di lokasi yang ditinjau.
4. Studi literatur 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.

3.4 Menentukan Jumlah Unit Sampel

Unit sampel dibagi dalam beberapa unit hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam pelaksanaan perhitungan dan pengolahan data nantinya.

a. Menentukan jumlah minimum unit sempel

$$n = \frac{\mathrm{Ns}^2}{\mathrm{e}^2{}_4\ (N.1)s^2}$$

Dimana :

n = jumlah minimum unit sempel

N = jumlah unit sempel

e = nilai kesalahan yang diijinkan

s = standar deviasi untuk perkerasan aspal

b. Memilihan unit sempel

Pemilihan unit sempel merupan interval yang dilakukan untuk pengambilan sempel secara acak.

$$i = \frac{\mathrm{N}}{n}$$

Dimana :

N = jumlah unit sempel

n = jumlah minimum unit sempel

3.5 Mengukur setiap jenis 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 dimensinya, kemudian data yang diperoleh dimasukan kedalam formulir yang disediakan.

3.6 Menghitung nilai densitas (nilai kerusakan)

Rumus mencari nilai density:

$$\text{Density} = \frac{As}{Ad} \text{ x \%100}$$

$$\text{Atau Density} = \frac{As}{Ld} \text{ x \%100}$$

dimana:

Ad = Luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m2)

Ld = Panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m)

A s = Luas total unit segmen (m2)

3.7 Menghitung Deduct Value (Nilai Pengurangan)

Deduct Value adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh darikurva hubungan antara density dan deduct value. Deduct value juga dibedakan atas tingkat kerusakan untuk tiap - tiap jenis kerusakan.

3.8 Menhitung Total Deduct Value (TDV)

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

3.9 Menghitung Corrected Deduct Value (CDV)

Corrected Deduct Value (CDV) diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dengan nilai CDV dengan pemilihan lengkung kurva sesuai dengan jumlah nilai individual deduct value yang mempunyai nilai lebih besar dari 2.

3.10 Klasifikasi Kualitas Perkerasan

Jika nilai CDV telah diketahui, maka nilai PCI untuk tiap unit dapat diketahui dengan rumus:

PCIs = (100 – CDV)

dimana:

PCI(s) = Pavement Condition Index untuk tiap unit

CDV = Corrected Deduct Value untuk tiap unit

PCI Untuk nilai secara keseluruhan:

$$PCI = \frac{\sum PCI(s)}{N}$$

dimana:

PCI = Nilai PCI perkerasan keseluruhan

PCI (s) = Pavement Condition Index untuk tiap unit

N = Jumlah unit

3.11 Analisa hasil keputusan metode yang digunakan

Dari nilai PCI masing-masing unit penelitian daapat 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)

3.12 Menentukan Jenis Penangan

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 pemeliharaan nya nilai kondisi perkerasan ini disesuaikan dengan standar bina marga sehingga didapatkan nilai kondisi jalan.