

## BAB IV

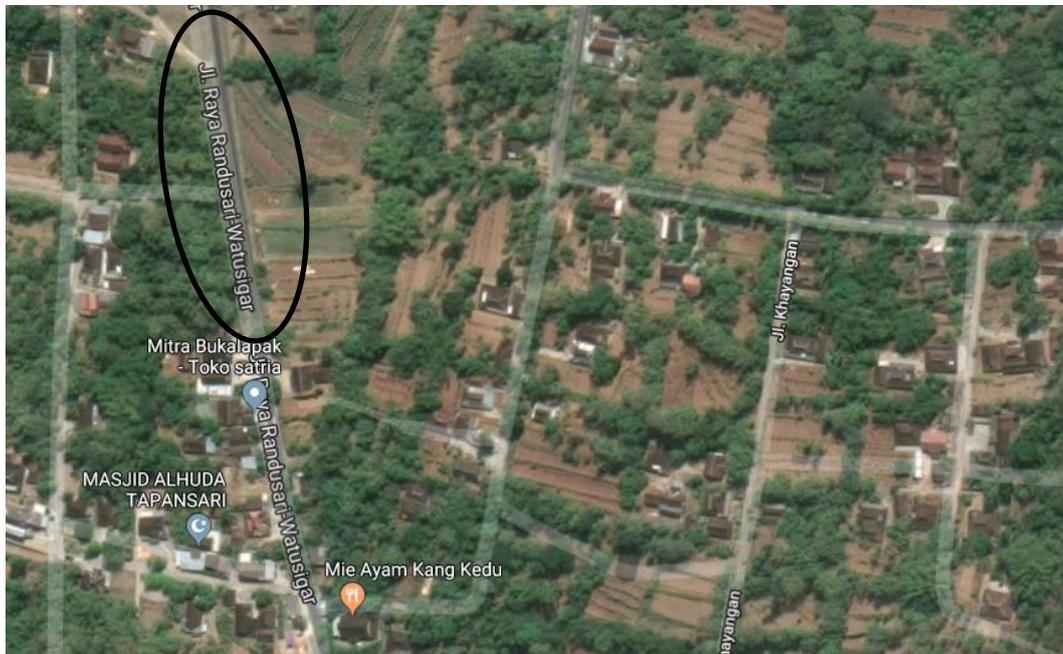
### METODE PENELITIAN

#### 4.1 PERSIAPAN

Tahap-tahap persiapan untuk melakukan penelitian di lapangan adalah sebagai berikut

##### 4.1.1 Penentuan Lokasi

Lokasi penelitian ditentukan dengan survey terlebih dahulu lokasi yang akan dilakukan penelitian. Lokasi penelitian terletak pada ruas jalan Watusigar di Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Yogyakarta. Penelitian dengan cara mengamati secara visual dan pengukuran dengan meteran di lapangan.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian

#### **4.1.2 Alat yang digunakan**

Peralatan-peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Alat tulis, digunakan untuk mencatat jenis kerusakan
2. Formulir penilaian, digunakan oleh tenaga survey untuk mencatat hasil survey
3. Meteran, digunakan untuk mengukur lebar dan panjang kerusakan
4. Kamera, digunakan untuk dokumentasi

#### **4.1.3 Pengumpulan Data**

Informasi data yang dikumpulkan di daerah jalan Watusigar adalah data primer. Sedangkan untuk referensi yang digunakan berasal dari penelitian terdahulu yang sudah dilakukan. Jenis-jenis data yang diperlukan adalah data primer dengan cara mencatat jenis dan luas kerusakan yang terjadi di lapangan

### **4.2 WAKTU DAN PELAKSANAAN PENELITIAN**

Dalam penelitian ini waktu dan pelaksanaan pengambilan data disusun secara baik, agar pada pelaksanaan penelitian data diperoleh sesuai dengan keadaan di lapangan.

#### **4.2.1 Waktu Penelitian**

Pelaksanaan dilakukan pada siang hari pukul 13.00-17.00 selama satu hari dengan melihat kondisi cuaca yang cerah. Alasan pengambilan data di siang hari karena dinilai cukup tepat untuk melaksanakan survei terhadap kondisi jalan karena pada waktu tersebut didukung oleh kemudahan visualisasi karena pada jalan Watusigar kurang terdapat penerangan pada jalan raya sehingga jika dilakukan pada malam hari akan menyulitkan pada saat pelaksanaan penelitian.

Waktu pelaksanaan yang dilakukan selama satu hari dirasa cukup. Hal ini juga telah memberikan peneliti nilai kerusakan yang tepat setiap segmen jalan, dan diharapkan mampu memberikan gambaran sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan.

#### **4.2.2 Pelaksanaan Penelitian**

Cara dalam analisis penilaian kondisi permukaan perkerasan lentur yaitu dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Berikut adalah tahapan dalam memperoleh data di lapangan untuk metode PCI

1. Ruas jalan Watusigar dibagi menjadi beberapa segmen. Segmen tersebut dibagi menjadi 20 segmen dan setiap segmen memiliki 50m x lebar jalan
2. Survei kondisi permukaan jalan dilakukan dengan berjalan kaki sepanjang jalan
3. Pemeriksaan dilakukan dengan mengukur luasan dan jenis kerusakan
4. Untuk penelitian menggunakan metode PCI, setiap segmen diperiksa tipe-tipe kerusakan dan tingkat kerusakan
5. Untuk setiap tipe dan luas kerusakan dicatat dalam formulir yang tersedia
6. Melakukan dokumentasi pada saat pengumpulan data

#### **4.3 ANALISIS DATA**

Metode analisis data adalah metode atau cara yang digunakan untuk menyederhanakan dan mempermudah dalam memahami data yang diperoleh di lapangan.

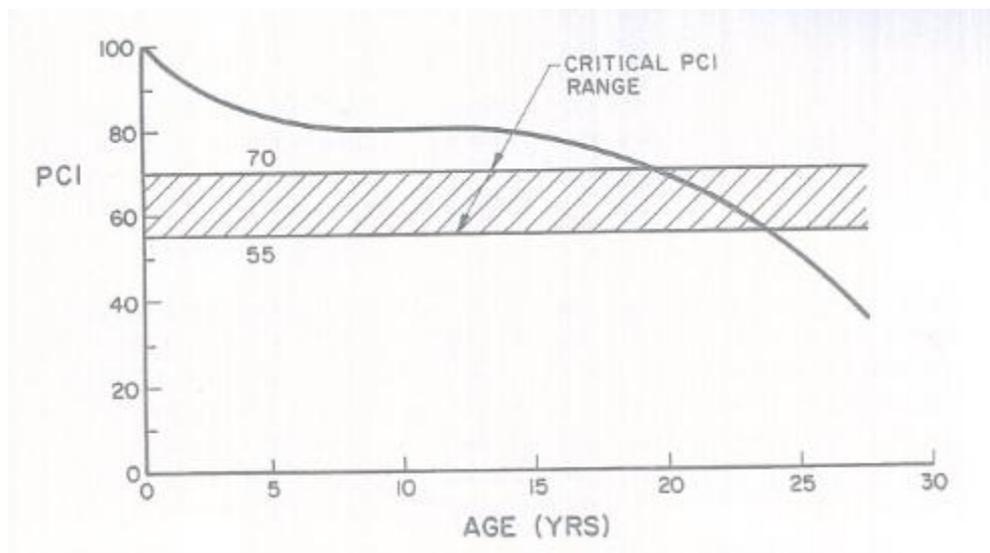
##### **4.3.1 Analisis Nilai PCI**

*Pavement Condition Index* (PCI) merupakan suatu indeks dari tingkat kinerja suatu permukaan ruas jalan, dianalisis dengan menggunakan hasil penelitian yang di lapangan. Langkah-langkah perhitungan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI) adalah sebagai berikut:

1. Menghitung *Density*
2. Menghitung *Deduct Value*
3. Menghitung *Total Deduct Value*
4. Menghitung *Corrected Deduct Value*
5. Menghitung *Pavement Condition Index*

### 4.3.2 Metode Pemeliharaan berdasarkan Nilai PCI

Metode pemeliharaan untuk jalan perkerasan lentur (*flexible pavement*) dapat dipilih yang paling efektif berdasarkan nilai PCI. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan metode PCI kritis (*critical PCI*). *Critical PCI* adalah nilai PCI dimana kenaikan kerugian akibat kerusakan jalan dari waktu dan biaya pemeliharaan meningkat secara signifikan. Konsep dari *critical PCI* yaitu berdasarkan pertimbangan pemeliharaan yang paling ekonomis dan efektif. Rentang nilai PCI dari batas *critical PCI* yaitu 55 hingga 70. Apabila nilai PCI berada di atas daerah kritis maka dapat dipilih pencegahan lokal maupun global. Apabila nilai PCI berada di bawah daerah kritis maka harus di pilih metode pemeliharaan dan perbaikan perkerasan seperti *localized maintenance and rehabilitation*, *global maintenance and rehabilitation*, and *major maintenance and rehabilitation*. Metode pemeliharaan yang dipilih merupakan metode pemeliharaan yang dirasa paling efesienn untuk dilaksanakan, sehingga pemeliharaan dilakukan dengan paling ekonomis dan efektif.

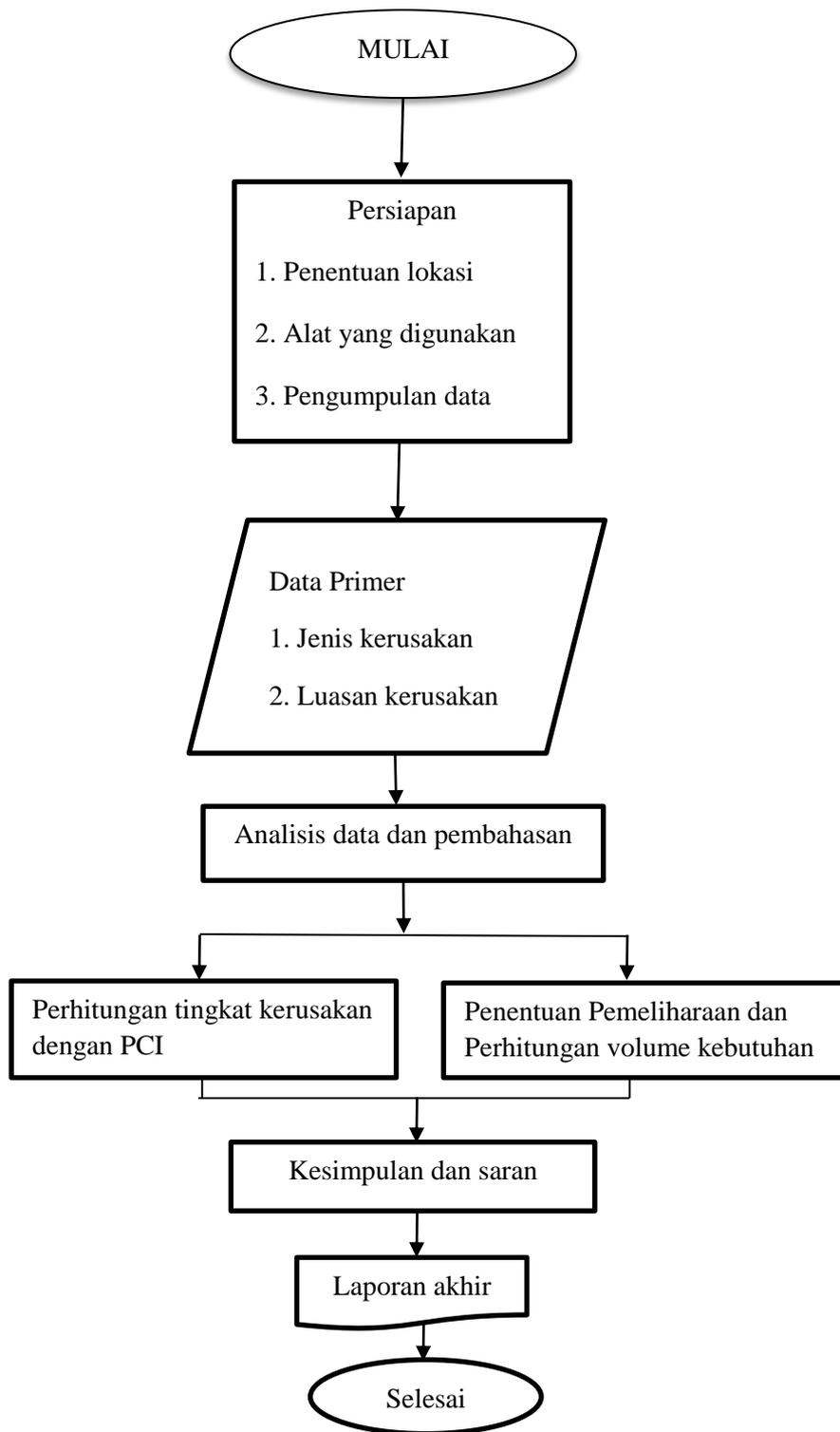


**Gambar 4.2 Grafik Critical PCI**

(Sumber: Shahin, 1996)

#### **4.4 BAGAN ALIR METODE PENELITIAN**

Bagan alir pada metodologi penelitian bertujuan untuk menggambarkan urutan kerja serta tahapan dalam melakukan penelitian dari awal hingga akhir. Penelitian akan berjalan secara sistematis dan terarah jika didasarkan dengan metodologi penelitian yang jelas. Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1



**Gambar 4. 3 Bagan alir penelitian**

Penelitian ini dimulai dengan menentukan lokasi yaitu pada ruas jalan Watusigar, Gunungkidul. Alat yang digunakan adalah meteran, formulir untuk mencatat kerusakan, alat tulis, dan juga kamera. Pengumpulan data kerusakan di mulai dengan membagi jalan menjadi beberapa segmen, yaitu 50 m per lebar jalan. Kerusakan ditinjau lalu dihitung dengan cara mencari luas kerusakan per segmen lalu data tersebut di catat dalam formulir. Data yang telah didapatkan lalu digunakan untuk menghitung nilai *Pavement Condition Index* (PCI). Cara menghitung nilai PCI dimulai dengan menghitung *density* terlebih dahulu, lalu nilai dari *density* digunakan untuk mendapatkan nilai *deduct value* melalui grafik PCI. Perhitungan ini dilakukan untuk setiap kerusakan yang terjadi pada tiap-tiap segmen. Setelah itu mencari *Total Deduct Value* pada segmen dengan menjumlahkan *Deduct Value* pada setiap kerusakan. Setelah itu dicari nilai *Corrected Deduct Value*. Nilai *Corrected Deduct Value* tersebut lalu digunakan untuk mendapatkan nilai PCI pada tiap segmen. Lalu nilai PCI yang didapatkan per tiap segmen digunakan untuk meninjau jenis pemeliharaan yang digunakan. Pemeliharaan yang dilakukan disesuaikan dengan tipe kerusakan yang terjadi dilapangan. Setelah mengetahui jenis pemeliharaan maka diperhitungkan berapa volume kebutuhan beton aspal yang digunakan untuk pemeliharaan. Kemudian hasil tersebut dituangkan dalam laporan akhir.

