

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Jaringan jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat berperan penting dalam sektor perhubungan barang dan jasa, desain perkerasan jalan yang baik adalah suatu keharusan. Karena selain menghubungkan suatu tempat ketempat yang lain, perkerasan jalan yang baik ialah yang bisa memberi rasa aman, nyaman dalam mengemudi baik pengemudi motor, mobil, maupun angkutan barang dan jasa lainnya (Hamid & Sodikin, 2020).

Dalam konteks ini perkerasan jalan merupakan campuran antara aggregate dan bahan ikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Salah satu jenis perkerasan jalan yang umum digunakan ialah perkerasan lentur (*Fleksibel Pavement*). Perkerasan lentur adalah jenis perkerasan yang menggunakan material yang fleksibel, terutama aspal sebagai bahan pengikatnya (Liemanika et al., 2023).

Namun kemampuan suatu struktur jalan akan mengalami penurunan kualitas seiring bertambahnya usia perkerasan jalan dan bertambahnya beban kendaraan yang melewatinya (Kewa et al., 2024). Kerusakan dini pada perkerasan jalan dapat disebabkan oleh kualitas bahan yang tidak sesuai standar, daya dukung tanah yang rendah, serta adanya kendaraan bermuatan lebih atau overloading. Dampak negative dari muatan berlebih ini adalah menurunnya Tingkat keselamatan dan kualitas jalan tersebut, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi efisiensi transportasi.

Perkerasan jalan juga memiliki umur rencana tertentu dalam melayani lalu lintas sesuai dengan umur desain yang telah ditetapkan. Selama masa layanannya, perkerasan akan mengalami pembebanan berulang, yang berarti repetisi beban yang terjadi akan semakin banyak, sehingga dengan seiring berjalaninya waktu jalan tersebut akan mengalami penurunan kondisi yang tentunya akan berpengaruh juga terhadap menurunnya kemampuan jalan untuk melayani lalu lintas yang melewatinya. Oleh karena itu kondisi ini sangat perlu diantisipasi dengan Langkah-langkah pencegahan, pemeliharaan jalan yang sangat diperlukan untuk menjaga kinerja perkerasan tetap dalam kondisi baik (Novenrio Mandala Putra et al., 2021).

Menurut Arbanin (2018), pertambahan jumlah manusia yang berakibat pada peningkatan volume lalu lintas (LHR) juga mempengaruhi sisa umur jalan yang berlaku serta perubahan volume kendaraan juga mengakibatkan berkurangnya umur jalan (Suroso, 2008). Dengan pertumbuhan volume kendaraan bermotor baik roda dua ataupun roda empat semakin meningkat maka beberapa permasalahan pada ruas jalan yang diteliti seperti volume lalu lintas yang padat, banyak kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan mengakibat berkurangnya kualitas mutu dan umur jalan. Banyak yang ditemui kerusakan perkerasan jalan rusak secara dini yang mana hal tersebut dapat dikaitkan dengan kesalahan umum pada pelaksanaan umum jalan yang menjadi penyebab banyaknya kerusakan jalan sebelum umur pelayanan di lalui (Suroso, 2009). Oleh karena itu pemeliharaan jalan menjadi kegiatan rutin yang harus terprogram dan termonitor oleh pihak yang berwenang agar jika terjadi kerusakan sedikit segera dilakukan perbaikan (Subagyo & M. Nana, 2023).

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan jalan Keude Jangka Buya. Yang merupakan jalan penghubung antara suatu kecamatan dengan kecamatan lainnya. Selama dilakukan kegiatan survei terlihat bahwa ruas jalan tersebut memang benar dilewati oleh kendaraan-kendaraan angkutan pasir dan angkutan barang lain dengan muatan berlebihan serta dengan volume lalu lintas yang tinggi. Berdasarkan hal tersebut studi ini dimaksudkan untuk menganalisis penurunan kualitas jalan berdasarkan umur layanan dan nilai kondisi perkerasan pada ruas jalan tersebut.

Dalam penelitian ini digunakan metode *Pavement condition Index (PCI)* untuk melakukan evaluasi penilaian kondisi permukaan jalan, metode *Pavement Condition Index (PCI)* dilakukan dengan cara pengamatan langsung secara visual dilapangan, dengan menghitung luas dan mengidentifikasi jenis serta Tingkat kerusakan yang terjadi. Metode tersebut nantinya akan memberikan hasil informasi tentang nilai kondisi jalan. Nilai kondisi jalan ini nantinya akan dijadikan acuan untuk menentukan jenis program penanganan yang dibutuhkan, apakah program peningkatan, pemeliharaan berkala atau pemeliharaan rutin (Utami, 2022).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai kondisi perkerasan pada ruas jalan Keude Jangka Buya berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) serta berapa sisa umur layanannya *Remaining Service Life* (RSL)
2. Bagaimana pengaruh umur layanan perkerasan yang sudah lama terhadap penurunan kondisi jalan pada ruas Jalan Keude Jangka Buya

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai kondisi perkerasan pada ruas jalan keude Jangka Buya berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) serta menentukan sisa umur layanannya dengan metode *Remaining Service Life* (RSL)
2. Menganalisis pengaruh umur layanan perkerasan yang sudah lama terhadap penurunan kondisi jalan pada ruas jalan Keude Jangka Buya

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas maka manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kontribusi pengetahuan mengenai hubungan antara faktor penurunan kondisi jalan, nilai PCI, terhadap sisa umur layanan perkerasan
2. Menjadi acuan dalam perencanaan pemeliharaan berkala agar umur layanan jalan dapat dimanfaatkan secara optimal.

### **1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, terdapat beberapa ruang lingkup dan Batasan penelitian antara lain :

1. Penelitian dilakukan di jalan Keude Jangka Buya.
2. Identifikasi kerusakan hanya dikaji secara teoritis
3. Data-data identifikasi kerusakan hanya didapatkan melalui survei
4. Metode kondisi nilai perkerasan hanya menggunakan metode visual dan pengukuran sederhana yaitu *Pavement Condition Index* (PCI)
5. Aspek Non-Teknis tidak dikaji seperti anggaran pemeliharaan, kebijakan pemerintah, artispasi Masyarakat tidak dianalisis secara mendalam.

6. Metode penelitian menggunakan:
  - a) Survei visual terhadap kondisi jalan
  - b) Pengambilan data sekunder
  - c) Analisis statistic korelasi antara umur layana dan Tingkat kerusakan.

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan deskriptif yang mana bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kerusakan jalan, menganalisis hubungan antara umur layanan jalan dengan Tingkat kerusakan serta mengvaluasi nilai kondisi perkerasan berdasarkan metode yang sesuai. Penelitian dilakukan pada jalan tertentu yang telah beroperasi selama beberapa tahun, dengan pemilihan lokasi berdasarkan tingkat kerusakan yang bervariasi serta volume lalu lintas yang signifikan.

Data yang digunakan terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui survei lapangan untuk mendokumentasi jenis dan Tingkat kerusakan secara visual, sesuai pedoman identifikasi kerusakan perkerasan jalan dari Bina Marga. Selain itu, dilakukan pengukuran dimensi kerusakan (retak, lubang, alur) dan pencatatan kondisi lingkungan sekitar.

Sementara itu, data sekunder diperoleh dari intansi teknis seperti Dinas PUPR atau Bina Marga, yang mencakup informasi umur jalan, data *Lalu Lintas Harian Rata-Rata* (LHR). Instrument digunakan dalam penelitian ini meliputi formulir identifikasi kerusakan, alat ukur lapangan (meteran), kamera dokumentasi, serta alat bantu evaluasi mutu jalan seperti scoring PCI (*Pavement condition index*) apabila tersedia. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif statistik untuk menggambarkan sebaran jenis kerusakan dan nilai kondisi jalan, serta analisis korelasi regresi sederhana untuk menguji hubungan antara umur jalan dan Tingkat kerusakan menggunakan perangkat lunak seperti *Microsoft excel*.