

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Laju pertumbuhan ekonomi dan industri di Indonesia terus berkembang setiap tahunnya, yang mana tentunya memerlukan mobilitas tinggi dalam pelaksanaannya. Ini menyebabkan keberadaan sarana dan prasarana transportasi perlu lebih diperhatikan demi kelancaran laju pertumbuhan tersebut. Selain itu, prasarana transportasi yang baik akan sangat menunjang kemajuan suatu daerah dari berbagai bidang dikarenakan keterhubungan daerah tersebut dengan daerah sekitarnya.

Jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan pelengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas (UU Jalan No. 13 Tahun 1980). Keberadaan jalan sebagai prasarana transportasi sangat krusial dan berpengaruh dalam kemajuan bidang ekonomi, sosial, budaya maupun politik suatu wilayah.

Melihat pentingnya jalan sebagai prasarana transportasi, maka perlu dimaksimalkan berbagai aspek terkait sebaik mungkin mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharannya.

Menurut penelitian yang dilakukan Peng dkk (2012) mereka menyimpulkan bahwa faktor utama yang mempengaruhi kualitas berkendara adalah evaluasi kinerja perkerasan aspal, kekasaran perkerasan jalan yang mudah retak, berlubang, perbaikan jalan, dan sebagainya. Oleh karena itu, kualitas berkendara sebagian memiliki korelasi dengan kerusakan permukaan jalan (Setyawan, A dkk, 2015)

Pada dasarnya perencanaan perkerasan jalan didasarkan pada kondisi dan kebutuhan lalu lintas yang ada. Kondisi jalan yang dilewati secara berulang-ulang dan volume lalu lintas tinggi menurunkan kualitas dari permukaan perkerasan jalan tersebut, sebagaimana indikatornya dapat dilihat dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan. Hal ini tentunya mengakibatkan jalan menjadi tidak nyaman dan tidak aman untuk dilewati.

Pemeliharaan perkerasan jalan perlu dilaksanakan secara berkala untuk menjaga kondisi jalan tetap pada performa yang layak bagi pengguna jalan. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi permukaan jalan untuk mengetahui apakah jalan tersebut masih dalam kondisi baik atau perlu dilakukan program pemeliharaan rutin atau pemeliharaan berkala.

Jenis pekerjaan pemeliharaan yang akan dilakukan disesuaikan dengan hasil penilaian terhadap kerusakan permukaan jalan. Untuk menentukan tingkat kerusakan yang terjadi pada suatu ruas jalan dan usulan perbaikannya, diperlukan sebuah metode yang memberikan pedoman dalam melakukan survei, analisis terhadap kerusakan, dan pengklasifikasiannya. Hasil dari metode tersebut digunakan untuk penyusunan program rehabilitasi dan pemeliharaan jalan.

Terdapat kriteria-kriteria yang menjadi persyaratan untuk melakukan solusi perencanaan dan pemeliharaan secara konsisten. Berdasarkan Pedoman Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 02/M/BM/2013 kriteria tersebut antara lain umur rencana, volume lalu lintas (beban berlebih), dan faktor kerusakan (kondisi jalan).

Penilaian perkerasan jalan bergantung pada observasi dan pencatatan kondisinya, ciri ciri yang tampak pada permukaan, serta kondisi strukturnya. Evaluasi ini dapat berbeda dalam bentuk fungsional maupun strukturalnya. Analisis fungsional berkaitan dengan permukaan pelapisan, dimana yang dianalisis adalah faktor faktor yang mempengaruhi kegunaan perkerasan, mempengaruhi keamanan dan kenyamanan (Arhin, dkk., 2015)

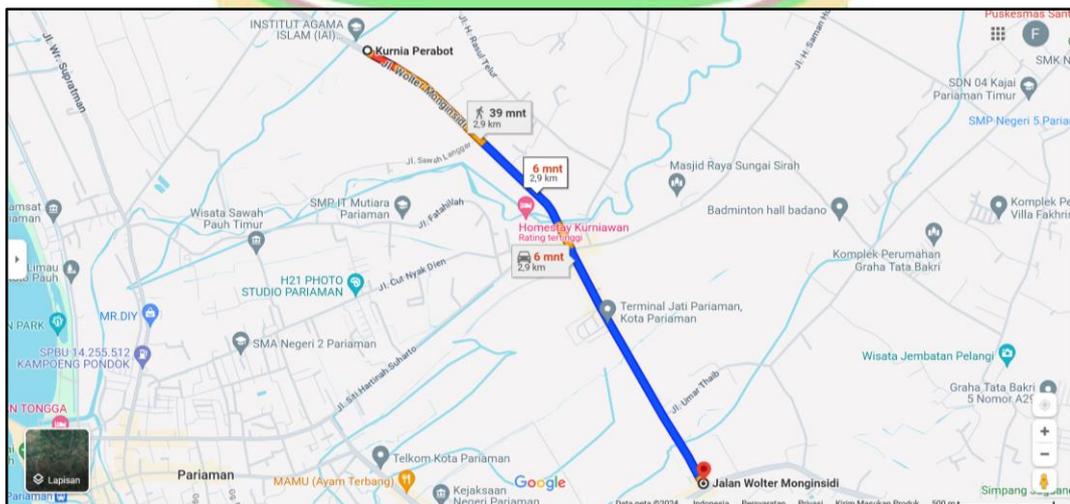
Terdapat beberapa metode yang bisa digunakan untuk melakukan evaluasi kondisi kerusakan perkerasan jalan. Metode yang biasa dipertimbangkan dalam evaluasi kondisi perkerasan dan kenyamanan berkendara seperti *Present Serviceability Index (PSI)*, *Pavement Condition Index (PCI)*, dan *International Roughness Index (IRI)* (Abu dabous etal, 2021 ; Al-Omari and Darter, 1994 ; Shah etal, 2013)

Salah satunya adalah menggunakan pedoman penentuan Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) yang berasal dari SE Menteri PUPR Nomor 19/SE/M/2016, yang merupakan modifikasi dari metode *Pavement Condition Index (PCI)*.

Metode Pavement Condition Index (PCI) merupakan metode untuk menetapkan penilaian prioritas dan pemeliharaan jalan berdasarkan penilaian kondisi jalan yang terskala (Kusmaryono & Sepingga, 2020). Dibanding metode lain yang sejenis, metode IKP ini pengukurannya lebih detail terhadap masing-masing kerusakan yang terjadi pada struktur perkerasan. Kelebihan dari metode PCI dibandingkan dengan metode yang lain seperti metode *International Roughness Index* (IRI) atau *Surface Distress Index* (SDI) adalah metode ini lebih mudah dilakukan, tidak membutuhkan alat berat, tidak mengganggu lalu lintas, dan waktu survei yang lebih fleksibel (Kartika, 2018).

Dalam penentuan IKP, ruas jalan yang akan diuji dibagi menjadi beberapa unit sampel dengan ukuran tertentu. Banyaknya unit sampel dan besarnya ukuran unit sampel tersebut dapat berbeda beda tergantung petugas survei selama masih dalam rentang yang ditentukan dalam peraturan, yaitu seluas $(225 \pm 90) \text{ m}^2$. Maka dari itu, tugas akhir ini dimaksudkan untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh variasi jumlah sampel serta variasi panjang sampel yang berbeda terhadap nilai IKP pada suatu ruas jalan.

Penelitian dilakukan pada ruas jalan sepanjang 2,9 Km di Jalan Wolter Monginsidi, kecamatan Pariaman Timur, Kota Pariaman. Pada Gambar 1.1 berikut disajikan gambar lokasi penelitian.



Gambar 1.1 Peta Ruas Jalan Objek Survei IKP (Google Maps, 2024)

1.2. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh variasi jumlah unit sampel yang berbeda terhadap nilai Indeks Kondisi Perkerasan
2. Mengetahui pengaruh variasi panjang segmen sampel yang berbeda terhadap nilai Indeks Kondisi Perkerasan
3. Mengetahui variasi sampel terbaik yang disarankan untuk digunakan berdasarkan variasi jumlah unit sampel
4. Mengetahui variasi sampel terbaik yang disarankan untuk digunakan berdasarkan variasi panjang segmen unit sampel

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, ditentukan beberapa batasan masalah agar masalah yang diteliti tidak terlalu luas dan menyimpang. Batasan-batasan tersebut ialah :

1. Batasan lokasi yang digunakan pada penelitian ini adalah di jalan Wolter Monginsidi, kecamatan Pariaman Timur, Kota Pariaman.
2. Perhitungan nilai indeks kondisi jalan dilakukan menggunakan pedoman penentuan Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) tahun 2016.
3. Identifikasi kerusakan dilakukan pada perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan hanya pada lapisan permukaan (*surface course*)
4. Fokus masalah adalah pada variasi jumlah unit sampel dan variasi panjang sampel yang berbeda
5. Jumlah variasi sampel adalah 3 buah variasi panjang segmen dan 3 buah variasi jumlah unit.