

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Penilaian terhadap kondisi perkerasan jalan merupakan aspek yang paling penting dalam hal menentukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan jalan. Untuk melakukan penilaian kondisi perkerasan jalan, terlebih dahulu perlu ditentukan jenis kerusakan yang terjadi. Salah satu tahapan dalam merevaluasi kondisi permukaan jalan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kondisi eksisting jalan. Nilai kondisi jalan ini nantinya dijadikan acuan untuk menentukan jenis program evaluasi yang harus dilakukan, apakah itu program peningkatan, pemeliharaan berkala atau pemeliharaan rutin (Bolla, 2012).

Pemilihan bentuk pemeliharaan jalan yang tepat dilakukan dengan melakukan penilaian terhadap kondisi permukaan jalan diperoleh dengan pengukuran menggunakan Metode *International Roughness Index (IRI)*. Ada beberapa metode pendekatan yang dapat digunakan dalam melakukan penilaian kondisi jalan, dimana tiga diantaranya adalah metode *IRI* dan metode Visual dalam hal ini metode *Surface Distress Index (SDI)* dan *Pavement Condition Index (PCI)*. Salah satu parameter kinerja perkerasan yang dapat ditentukan dengan cara objektif adalah *International Roughness Index (IRI)*, disebut juga dengan ketidakrataan permukaan jalan. Sedangkan *Surface Distress Index (SDI)* dan *Pavement Condition Index (PCI)*, dapat dikategorikan kedalam penentuan parameter kinerja perkerasan secara subjektif. Ketiga parameter kinerja perkerasan tersebut dikelompokkan kedalam kinerja fungsional (Tho'atin dkk, 2016).

2.2 Evaluasi Perkerasan

Berdasarkan pada karakteristik yang disurvei, evaluasi perkerasan dapat diklasifikasikan menjadi evaluasi fungsional dan evaluasi struktural, yaitu sebagai berikut.

1. Evaluasi fungsional, yaitu evaluasi berupa informasi tentang karakteristik perkerasan jalan yang secara langsung mempengaruhi keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan serta pelayanan jalan. Karakteristik utama yang disurvei pada evaluasi fungsional ini adalah dalam hal keamanan berupa kekesatan permukaan jalan (*skid resistance*) dan tekstur permukaan jalan (*surface texture*) serta ketidakrataan jalan (*road roughness*) dalam hal pelayanan (*serviceability*).
2. Evaluasi struktural, yaitu evaluasi berupa informasi tentang kinerja struktur perkerasan terhadap beban lalu-lintas dan kondisi lingkungan. Dalam hal ini survei karakteristik juga akan membantu dalam memperoleh informasi tentang kinerja struktur perkerasan, kerusakan perkerasan dan sifat mekanikal/struktur jalan. Kerusakan perkerasan secara tidak langsung akan mempengaruhi masalah fungsional jalan seperti kegemukan pada jalan (*bleeding*), akan mempengaruhi kekesatan permukaan jalan (*skid resistance*) dan retak pada sambungan yang akan mempengaruhi kekesatan permukaan jalan (*skid resistance*) dan retak pada sambungan jalan yang akan mempengaruhi ketidakrataan jalan (*road roughness*).

Evaluasi perkerasan yang dilakukan pada penelitian ini hanya evaluasi fungsional perkerasan jalan saja sebagaimana sudah dijelaskan pada uraian sebelumnya dengan menggunakan metode *PCI* dan *IRI*. Evaluasi fungsional dipilih karena lebih mudah dalam pengambilan data.

2.3 Kinerja Perkerasan Jalan

Menurut Hustim (2013) kinerja perkerasan merupakan fungsi dari kemampuan relatif dari perkerasan untuk melayani lalu lintas dalam suatu periode tertentu. Untuk mengukur kinerja perkerasan jalan, maka dilakukan evaluasi nilai kondisi jalan. Secara umum kondisi jalan dikelompokkan menjadi 3 yaitu sebagai berikut.

1. Baik (*good*) yaitu kondisi perkerasan jalan yang bebas dari kerusakan dan hanya membutuhkan pemeliharaan rutin untuk mempertahankan kondisi jalan. Pemeliharaan rutin adalah salah satu jenis pemeliharaan yang direncanakan

secara berkelanjutan (terus menerus sepanjang tahun) yang dilaksanakan untuk menjaga atau menjamin agar kondisi jalan senantiasa ada dalam keadaan baik, dan mempunyai kinerja seperti diharapkan, serta dapat mencapai umur rencana.

2. Sedang (*fair*) yaitu kondisi perkerasan jalan yang memiliki kerusakan cukup signifikan dan membutuhkan pemeliharaan berkala. Pemeliharaan berkala adalah salah satu jenis tindakan pemeliharaan yang dilaksanakan secara berkala pada waktu-waktu tertentu (tidak menerus sepanjang tahun), terutama untuk jalan yang sudah mengalami penurunan kinerja sampai tahap tertentu. Dengan pemeliharaan ini, kinerja jalan akan dikembalikan mendekati kondisi atau kinerja awal pada saat dibangun. Bentuk pemeliharaan ini, yaitu pelapisan ulang (*overlay*) dan pelaburan (*surface treatment*). Jenis pemeliharaan ini bersifat meningkatkan kekuatan struktural.
3. Buruk (*poor*) yaitu kondisi perkerasan jalan yang memiliki kerusakan yang sudah meluas dan membutuhkan program peningkatan. Program peningkatan adalah program yang dilaksanakan untuk mengembalikan kinerja jalan seperti kondisi awal pada saat dibangun. Bentuk program peningkatan adalah rehabilitasi, pembangunan kembali (rekonstruksi) struktural, *multi layer overlay* dan pelebaran jalan. Umur rencana dari program peningkatan adalah 8-10 tahun. Jenis pemeliharaan ini bersifat meningkatkan kekuatan struktural dan atau geometrik dari perkerasan jalan tersebut.

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu sebagai referensi dan acuan untuk menyusun penelitian. Penelitian terdahulu yang dipakai sebagai berikut.

1. Doan (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Studi Perbandingan Penentuan Ketidakrataan Jalan Berdasarkan Pengamatan Visual dan Alat Parvid” (menggunakan metode *SDI* dan *IRI*) jl. Sp. Sitonggor – Bts. Sobasa Provinsi Sumatera Utara dengan menggunakan alat *Roughmater NAASRA*.

Hasil penelitian yaitu didapat korelasi persamaan kedua parameter ini adalah $IRI = 0,257SDI + 0,79$ dengan $R^2 = 0,825$

2. Haryanto (2013) dalam penelitiannya “Evaluasi Kondisi Permukaan Lentur Pada Ruas Jalan Wates Kabupaten Bantul” menyimpulkan bahwa nilai *IRI* pada Arah Yogyakarta-Wates didominasi kondisi baik dengan persentase $80\% \leq \text{rating } 8$, sedangkan pada arah Wates-Yogyakarta didominasi kondisi baik dengan persentase $86,66\% \leq 8$.
3. Amrullah (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Evaluasi Kerusakan dan Kelayakan Jalan” menyimpulkan bahwa *IRI* pada Jalan Yogyakarta-Wates kondisi sedang 40% dan kondisi baik 60%, sedangkan arah Wates-Yogyakarta masuk dalam kondisi sedang 30% dan kondisi baik mencapai 70%.

Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang dapat dilihat pada Tabel 2.1 seperti berikut.

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No	Perbedaan	Doan (2013)	Haryanto (2013)	Amrullah (2014)	Peneliti (2017)
1	Judul	Studi Perbandingan Penentuan Ketidakrataan Jalan Berdasarkan Pengamatan Visual dan Alat Parvid Daerah Sumatera Utara.	Evaluasi Kondisi Permukaan Lentur Pada Ruas Jalan Wates Kabupaten Bantul.	Evaluasi Kerusakan dan Kelayakan Jalan pada Jalan Yogyakarta Wates.	Evaluasi Kondisi Perkerasan Lentur pada Jalan Kabupaten, Sleman, Yogyakarta Berdasarkan Nilai <i>PCI</i> dan <i>IRI</i> .
2	Metode	<i>SDI</i> dan <i>IRI</i> menggunakan alat <i>PARVID</i>	<i>PCI</i> dan <i>IRI</i>	<i>PCI</i> , <i>PSI</i> dan <i>IRI</i>	<i>PCI</i> , <i>IRI</i> dan Permen PU no 13 thn 2011
3	Lokasi	Jln. Setia Budi (Sp.Jln.Flamboyan-Sp.Jln.J.Ginting) (2.24km), Jln. Simp.Ngumban Surbakti-Simp.Gatot Subroto (7.42km), Jln. Simp.Sitonggor- Tobasa (3.87km).	Jalan Yogyakarta-Wates Sta. 10+000 s/d 11+500.	Jalan Yogyakarta-Wates Sta. 12+000 s/d 14+000.	Jalan Kabupaten Sta.1+200 s/d 2+700.

Lanjutan Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No	Perbedaan	Doan (2013)	Haryanto (2013)	Amrullah (2014)	Peneliti (2017)
4	Hasil	Hasilnya didapat korelasi persamaan kedua parameter ini adalah $IRI = 0,257SDI + 0,79$ dengan $R^2 = 0,825$	Hasilnyadidapat nilai <i>IRI</i> pada Arah Yogyakarta-Wates didominasi kondisi baik dengan persentase $80\% \leq$ rating 8, sedangkan pada arah Wates-Yogyakarta didominasi kondisi baik dengan persentase $86,66\% \leq 8$.	Hasilnya didapat nilai <i>IRI</i> pada Jalan Yogyakarta-Wates kondisi sedang 40% dan kondisi baik 60%, sedangkan arah Wates-Yogyakarta masuk dalam kondisi sedang 30% dan kondisi baik mencapai 70%.	-

Sumber: Doni (2013), Haryanto (2013), dan Amrullah (2014)