

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan

Jalan merupakan penghubung dari suatu tempat menuju tempat lainnya. Dalam fungsinya sebagai penghubung, jalan sering kurang mendapatkan perawatan. Kalaupun ada, perawatan aspek keselamatan bagi pemakai jalan kurang diperhatikan (Supiyono, 2018).

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang terdiri dari bagian jalan, pelengkap dan perlengkapan jalan yang digunakan untuk berlalu lintas, berada di atas maupun di bawah permukaan tanah atau air, kecuali jalan untuk kereta api dan kabel (Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006).

2.2 Perkerasan Jalan Lentur

Perkerasan lentur merupakan campuran agregat batu pecah, pasir, material pengisi (*filler*), dan aspal yang dihamparkan lalu dipadatkan. Perkerasan lentur dirancang untuk melendut dan kembali lagi ke posisi semula bersama-sama dengan tanah-dasar pada saat menerima beban. Perancangan perkerasan lentur didasarkan pada teori elastis dan pengalaman lapangan. Teori elastis pada perkerasan sendiri untuk menganalisis regangan dalam setiap lapisan agar defleksi permanen tidak terjadi (Hardiyatmo, 2011).

Perkerasan lentur (*flexible pavement*) adalah salah satu jenis perkerasan dengan bahan pengikatnya adalah aspal. Lapisan perkerasannya bersifat

menopang dan menyebarkan beban kendaraan yang melintas sampai ke tanah dasar. Perkerasan lentur umumnya digunakan pada lalu lintas ringan yang memiliki beban kecil karena beban kendaraan berat dan kondisi cuaca sangat berpengaruh pada strukturnya (Sukirman, 1999).

Perkerasan lentur terdiri dari beberapa lapisan yang dihamparkan di atas tanah dasar dan telah dipadatkan terlebih dahulu. Beberapa lapisan itu berfungsi menerima beban lalu lintas, kemudian akan disebarkan ke lapisan di bawahnya (Sukirman, 1999).

2.3 Jenis Kerusakan Jalan pada Perkerasan Lentur (*Flexible Pavement*)

Menurut Manual Pemeliharaan Jalan No. 03/MN/B/1983 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, kerusakan jalan dibagi menjadi:

1. Retak (*cracks*)
2. Distorsi (*distorsion*)
3. Cacat Permukaan (*disintegration*)
4. Pengausan (*polished agregat*)
5. Kegemukan (*bleeding of flushing*)
6. Penurunan Pada Bekas Penanaman Utilitas

Sementara itu, menurut Shahin (2005), pada *Pavement Condition Index* kerusakan jalan dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracking*)
2. Kegemukan (*Bleeding*)
3. Retak Blok (*Block Cracking*)
4. Keriting (*Corrugation*)

5. Amblas (*Depression*)
6. Retak Samping Jalan (*Edge Cracking*)
7. Retak Sambung (*Joint Reflect Cracking*)
8. Penurunan Bahu Jalan (*Lane/Shoulder Drop Off*)
9. Retak Melintang/Memanjang (*Longitudinal And Transfersal Cracking*)
10. Tambalan dan tambalan galian utilitas (*Patching and Utility Cut Packing*)
11. Pengausan Agregat (*Polished Aggregate*)
12. Lubang (*Potholes*)
13. Perlintasan Jalan Rel (*Railroad Crossing*)
14. Alur (*Rutting*)
15. Sungkur (*Shoving*)
16. Patah Slip (*Slippage Cracking*)
17. Mengembang (*Swell*)
18. Pelepasan Butir (*Weathering/Ravelling*)

2.4 Lalu Lintas Harian Rata-Rata

Lalu lintas harian rata-rata, disingkat LHR, adalah volume lalu lintas yang dua arah yang melalui suatu titik rata-rata dalam satu hari, biasanya dihitung sepanjang tahun (Wibisono, 2019). Dalam memperoleh data volume lalu lintas tersebut digunakan lalu lintas harian rata-rata (LHR) yaitu jumlah kendaraan yang diperoleh selama pengamatan dibagi dengan lama pengamatan (Direktorat Jendral Bina Marga, 2009).

2.5 Analisis Kerusakan

Metode yang umum digunakan untuk menganalisis kerusakan jalan ada dua yaitu metode Bina Marga tahun 1990 yang diatur pada Dirjen Bina Marga SNI No 018/T/BNKT/1990 dan metode *Pavement Condition Index* diatur pada buku *Pavement Management for Airports, Roads, and Parking Lots: Second Edition* oleh M.Y.Shahin Tahun 2005.

2.5.1 Metode bina marga tahun 1990

Metode Bina Marga 1990 merupakan metode yang mempunyai hasil akhir urutan prioritas dan bentuk program pemeliharaan sesuai nilai yang didapat. Metode ini menggabungkan nilai survei visual, yaitu jenis kerusakan serta survei LHR (lalu lintas harian rata-rata). Selanjutnya, diperoleh nilai kondisi jalan dan nilai kelas LHR. Penelitian Qadrianti (2018) menunjukkan bahwa evaluasi kerusakan jalan dengan metode Bina Marga di ruas jalan Panji Suroso Kota Malang menghasilkan nilai kondisi jalan dan nilai prioritas adalah 5,87 dan 4,13 (Kategori B yaitu 4—6). Berdasarkan nilai urutan prioritas tersebut, ruas jalan Panji Suroso dilakukan jenis pemeliharaan program peningkatan struktur berupa penambahan tebal lapis tambah (*overlay*).

2.5.2 Metode *pavement condition index* tahun 1994

PCI dikembangkan oleh *U.S Army Corp Of Engineer* dan dipakai untuk mengukur tingkat kerusakan suatu perkerasan bandara, jalan, dan tempat parkir (Shahin et al., 1996). Nilai PCI diperoleh dari pengukuran saksama dan survei secara visual. Nilai PCI memiliki rentang 0—100 dengan kriteria baik (*good*),

memuaskan (*satisfactory*), sedang (*fair*), buruk (*poor*), sangat buruk (*very poor*), serius (*serious*) dan gagal (*failed*) (Shahin, 2005).

2.6 Konsep Pemeliharaan Jalan

Asphalt Institute MS-17 mendefinisikan bahwa pemeliharaan rutin harus dilakukan untuk menjaga kondisi perkerasan sehingga tingkat pelayanan memadai. Rehabilitasi didefinisikan sebagai ketidakmampuan kondisi perkerasan dalam memelihara pelayanan lalu lintas memadai.

Menurut NAASRA (1987), pemeliharaan adalah semua jenis pekerjaan yang dibutuhkan untuk menjaga dan memperbaiki jalan agar tetap dalam keadaan baik, atau pekerjaan yang berkaitan dengan keduanya, sehingga mencegah kemunduran atau penurunan kualitas dengan laju perubahan pesat yang terjadi segera setelah konstruksi dilaksanakan.

Menurut Hardiyatmo (2009), pekerjaan pemeliharaan perkerasan meliputi pemeliharaan permukaan perkerasan yang telah ada, pelapisan tambahan yang kurang dari tebal lapis tambahan (*overlay*) nominal, penambahan dan perbaikan kerusakan kecil, serta mengisi rongga di bawah pelat beton (*under sealing*). Pekerjaan pemeliharaan perkerasan meliputi pemeliharaan tebal lapis tambah (*overlay*), permukaan perkerasan sebelumnya, perbaikan untuk kerusakan kecil, serta mengisi rongga yang berada bawah pelat beton (*under sealing*).

Direktorat Jenderal Bina Marga (1995) mengisyaratkan bahwa pemeliharaan terbagi menjadi :

- a. Pemeliharaan rutin

- b. Pemeliharaan berkala
- c. Peningkatan jalan

Perbaikan jalan dalam metode PCI meliputi :

- a. Pemeliharaan rutin
- b. Pemeliharaan berkala jalan
- c. Rehabilitasi jalan
- d. Rekonstruksi jalan

