

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan

Menurut UU RI No. 38 Tahun 2004, jalan adalah suatu prasarana transportasi yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel. Jalan mempunyai peranan penting terutama yang menyangkut perwujudan perkembangan antar wilayah yang seimbang, pemerataan hasil pembangunan serta pemantapan pertahanan dan keamanan nasional dalam rangka mewujudkan pembangunan nasional.

2.2 Perkerasan Jalan

Hardiyatmo (2007) menyatakan pengertian perkerasan adalah lapisan kulit (permukaan) keras yang diletakkan pada formasi tanah setelah selesainya pekerjaan tanah, atau dapat pula didefinisikan, perkerasan adalah struktur yang memisahkan antara ban kendaraan dengan tanah pondasi yang berada di bawahnya. Perkerasan di atas tanah biasanya dibentuk dari beberapa lapisan yang relatif lemah di bagian bawah dan berangsur-angsur lebih kuat di bagian yang lebih atas.

Sukirman (1999) menyatakan “konstruksi perkerasan lentur terdiri dari lapisan-lapisan yang diletakkan di atas tanah dasar yang telah dipadatkan. Lapisan - lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkannya ke lapisan di bawahnya”

Perkerasan jalan merujuk pada lapisan konstruksi atas dari suatu jalan yang dirancang untuk menahan beban kendaraan, mempertahankan stabilitas struktural, dan memberikan permukaan yang kuat dan tahan lama untuk kendaraan yang melintas. Perkerasan jalan biasanya terdiri dari beberapa lapisan material yang berbeda yang ditempatkan di atas subgrade atau lapisan tanah dasar.

2.2.1 Jenis Konstruksi Perkerasan

Perkerasan jalan raya adalah bagian jalan raya yang diperkeras dengan lapis konstruksi tertentu, yang memiliki ketebalan, kekuatan, dan kekakuan, serta kestabilan tertentu agar mampu menyalurkan beban lalu lintas di atasnya ke tanah dasar secara aman.

Perkerasan jalan merupakan lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan, yang berfungsi memberikan pelayanan kepada sarana transportasi, dan selama masa pelayanannya diharapkan tidak terjadi kerusakan yang berarti.

Menurut Sukirman (1992) berdasarkan bahan pengikatnya, konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan atas hal berikut:

1. Perkerasan kaku

Perkerasan kaku atau perkerasan beton semen adalah suatu konstruksi (perkerasan) yang terbuat dari bahan agregat sebagai bahan bakunya dan menggunakan semen sebagai bahan pengikatnya. Pelat beton dengan atau tanpa tulangan diletakkan di atas tanah dasar dengan atau tanpa lapisan pondasi bawah. Pada perkerasan kaku, daya dukung perkerasan terutama diperoleh dari pelat beton.



Gambar 2. 1 Tipikal Struktur Perkerasan Kaku

(Sumber : Manual Desain Perkerasan Jalan, 2017)

2. Perkerasan Lentur

Perkerasan lentur terdiri dari lapisan-lapisan yang diletakkan di atas tanah dasar yang dipadatkan dan menggunakan aspal sebagai bahan pengikatnya. Lapisan-lapisan ini berfungsi menerima beban lalu lintas dan mendistribusikannya ke lapisan-lapisan di bawahnya.



Gambar 2. 2 Tipikal Struktur Perkerasan Lentur

(Sumber : Manual Desain Perkerasan Jalan, 2017)

3. Perkerasan komposit

Perkerasan komposit merupakan kombinasi perkerasan kaku dan perkerasan lentur. Perkerasan lentur diatas perkerasan kaku, atau perkerasan kaku diatas perkerasan lentur.

2.2.2 Fungsi Lapis Perkerasan

Supaya perkerasan mempunyai daya dukung dan keawetan yang memadai, tetapi tetap ekonomis, maka perkerasan jalan raya dibuat berlapis-lapis. Lapis paling atas disebut sebagai lapis permukaan, merupakan lapisan yang paling baik mutunya. Di bawahnya terdapat lapis pondasi, yang diletakkan di atas tanah dasar yang telah dipadatkan (Suprpto, 2004).

1. Lapis Permukaan (LP)

Lapisan permukaan merupakan bagian paling atas dari perkerasan jalan. Fungsi lapisan permukaan dapat meliputi:

a. Struktural

Membantu menopang dan menyebarkan beban kendaraan yang diterima perkerasan, baik beban vertikal maupun beban horizontal (gaya geser). Untuk itu diperlukan kondisi yang kuat, kokoh dan stabil.

b. Non Struktural

- Lapisan kedap air, mencegah air masuk ke lapisan perkerasan di bawahnya.
- Menyediakan permukaan yang tetap rata, sehingga kendaraan dapat berjalan dan memperoleh kenyamanan yang cukup.
- Permukaan tidak licin, sehingga terdapat koefisien gerak (*skid resistance*) yang cukup untuk menjamin keselamatan lalu lintas.

- Sebagai lapisan aus, yaitu lapisan yang dapat aus kemudian diganti dengan yang baru.

Lapisan permukaannya sendiri masih dapat dibedakan menjadi dua lapisan lagi, yaitu:

1) Lapis Aus (*Wearing Course*)

Lapis aus (*wearing course*) merupakan bagian dari lapis permukaan yang terletak di atas lapis antara (*binder course*). Fungsi dari lapis aus adalah:

- Mengamankan perkerasan dari pengaruh air.
- Menyediakan permukaan yang halus.
- Menyediakan permukaan yang kesat.

2) Lapis Antara (*Binder Course*)

Lapis antara (*binder course*) merupakan bagian dari lapis permukaan yang terletak di antara lapis pondasi atas (*base course*) dengan lapis aus (*wearing course*). Fungsi dari lapis antara adalah:

- Mengurangi tegangan.
- Menahan beban paling tinggi akibat beban lalu lintas sehingga harus mempunyai kekuatan yang cukup.

2. Lapis Pondasi Atas (LPA) atau *Base Course*

Lapis pondasi atas adalah bagian dari perkerasan yang terletak antara lapis permukaan dan lapis pondasi bawah atau dengan tanah apabila tidak menggunakan lapis pondasi bawah. Fungsi lapis ini adalah:

- a. Lapis pendukung bagi lapis permukaan.
- b. Pemikul beban horizontal dan vertikal.

c. Lapis perkerasan bagi pondasi bawah.

3. Lapis Pondasi Bawah (LPB) atau *Subbase Course*

Lapis Pondasi Bawah adalah bagian perkerasan yang terletak antara lapis pondasi dan tanah dasar. Fungsi lapis ini adalah:

- a. Penyebar beban roda.
- b. Lapis peresapan.
- c. Lapis pencegah masuknya tanah dasar ke lapis pondasi.
- d. Lapis pertama pada pembuatan perkerasan.

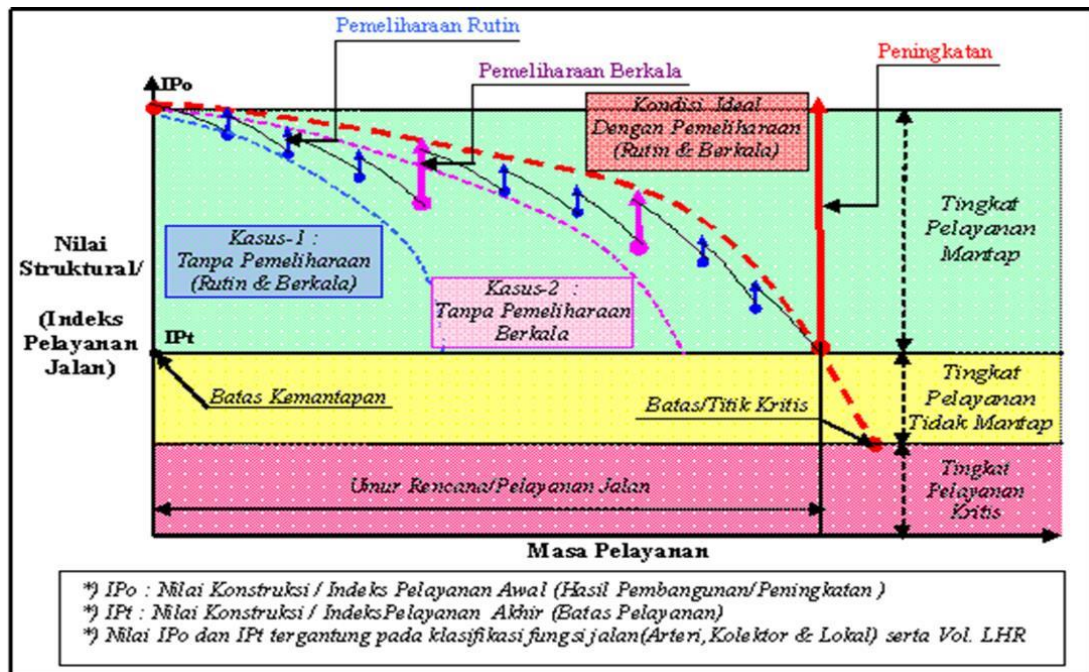
4. Tanah Dasar (TD) atau *Subgrade*

Tanah dasar (*subgrade*) adalah permukaan tanah semula, permukaan tanah galian atau permukaan tanah timbunan yang dipadatkan dan merupakan permukaan tanah dasar untuk perletakan bagian-bagian perkerasan lainnya.

2.3 Preservasi Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 5 Tahun 2023 preservasi jalan merupakan kegiatan penanganan jalan untuk menjaga kondisi jalan agar tetap berfungsi maksimal melayani lalu lintas hingga mencapai umur rencana. Preservasi jalan merujuk pada serangkaian strategi, tindakan, dan proses perawatan yang dirancang untuk mempertahankan, meningkatkan, atau memperpanjang umur pakai jalan serta meminimalkan kerusakan atau penurunan kualitas jalan. Preservasi harus dilakukan secara berkala agar kualitas jalan tetap terjaga dan berfungsi dengan baik saat digunakan oleh pengguna.

2.3.1 Tujuan Preservasi Jalan



Gambar 2. 3 Grafik Penurunan Kondisi Jalan dan Masa Pelayanan Jalan

(Sumber: Direktorat Preservasi Jalan, 2016)

Preservasi jalan merupakan bagian dari penanganan jalan yang memiliki tujuan untuk menjaga kondisi fisik dan operasional jaringan jalan agar tetap dalam kondisi baik, sehingga dapat dioperasikan dan memberikan pelayanan sebagaimana mestinya. Penanganan infrastruktur jaringan jalan nasional dibagi dalam 2 (dua) kelompok, yaitu preservasi dan pembangunan jalan sebagai berikut:

1. Preservasi jalan

Preservasi jalan bertujuan untuk menjamin jaringan jalan tetap dalam kondisi optimal. Terdapat 2 (dua) jenis pekerjaan yaitu pemeliharaan jalan dan rehabilitasi jalan. Direktorat Preservasi Jalan telah menerapkan kebijakan long segment untuk preservasi jalan nasional. Konsep ruas panjang merupakan sistem kontrak yang memungkinkan satu paket kontrak dengan beberapa keluaran penanganan yaitu

pelebaran, rekonstruksi, rehabilitasi, dan pemeliharaan jalan. Preservasi jalan meliputi 2 jenis pekerjaan yaitu pemeliharaan jalan dan rehabilitasi jalan dapat ditunjukkan pada Gambar 2.3 Grafik Penurunan Kondisi Jalan dan Masa Pelayanan Jalan, yang memperlihatkan kapan dimulainya pekerjaan pemeliharaan rutin dan pemeliharaan berkala, serta kapan dimulainya pekerjaan rehabilitasi/peningkatan jalan.

2. Pembangunan jalan

Pembangunan jalan meningkatkan kuantitas sistem jaringan jalan, dari kondisi badan jalan belum tersedia hingga kondisi jalan dapat berfungsi. Pembangunan jalan dimulai dari tahap perencanaan (*planning*), selanjutnya dilakukan studi kelayakan (*feasibility study*), perancangan detail (*detail design*), kemudian tahap konstruksi (*construction*).

Pemeliharaan yang efektif terhadap jalan merupakan strategi penting untuk menjaga infrastruktur transportasi yang berkelanjutan bagi masyarakat. Berikut adalah tujuan preservasi jalan:

1. Mempertahankan Kondisi Jalan

Pemeliharaan jalan (rutin dan berkala) diprioritaskan pada jalan Nasional yang dalam kondisi baik dan sedang guna memberikan pelayanan transportasi yang optimal.

2. Menurunkan Biaya Transportasi

Kondisi jalan yang terjaga kondisinya dengan baik dapat memberikan manfaat dalam menekan biaya transportasi.

3. Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi

Pelayanan prasarana transportasi jalan yang baik, akan mempengaruhi pengembangan ekonomi daerah melalui aktivitas-aktivitas perekonomian dan dapat meningkatkan iklim investasi.

Maka dari itu, preservasi jalan memiliki beberapa jenis yang umum diterapkan untuk menjaga dan merawat kondisi jalan. Jenis preservasi jalan sebagai berikut:

1. Pemeliharaan Korektif

Memelihara rutin jalan secara reaktif sepanjang umur rencana.

2. Pemeliharaan Preventif

Preservasi perkerasan, mempertahankan kondisi kemantapan jalan.

3. Rehabilitasi

Dilakukan ketika terjadi kerusakan karena sebab khusus.

4. Rekonstruksi

Dilakukan ketika kondisi jalan rusak berat.

2.3.2 Pentingnya Perencanaan Preservasi Jalan yang Efektif

Perencanaan preservasi jalan yang baik memungkinkan identifikasi dini terhadap kerusakan atau kelemahan pada jalan. Dengan demikian, tindakan perbaikan atau pemeliharaan dapat dilakukan sebelum kerusakan menjadi lebih parah, menjaga kualitas infrastruktur jalan. Perencanaan yang matang membantu menghindari biaya perbaikan yang besar di masa depan. Dengan melaksanakan perawatan berkala dan tindakan preservasi yang tepat pada waktunya, biaya yang dikeluarkan cenderung lebih terkontrol dibandingkan dengan biaya perbaikan akibat kerusakan parah. Perencanaan preservasi jalan yang efektif berkontribusi pada peningkatan keselamatan pengguna jalan. Dengan menjaga kondisi jalan tetap baik dan memperbaiki area-area

yang berpotensi menjadi risiko, kecelakaan atau insiden di jalan dapat diminimalkan. Perawatan berkala melalui perencanaan yang baik mampu memperpanjang umur pakai jalan. Dengan mencegah atau mengatasi kerusakan secara dini, infrastruktur jalan dapat tetap berfungsi dengan baik untuk jangka waktu yang lebih lama. Maka dari itu perencanaan tentu menjadi hal yang sangat penting. Berikut adalah beberapa manfaat Preservasi Jalan:

1. Penghematan Biaya Jangka Panjang

Preservasi jalan memungkinkan penghematan biaya jangka panjang dengan mengurangi kebutuhan perbaikan besar dan pembaruan infrastruktur yang lebih mahal.

2. Keselamatan Pengguna Jalan

Upaya preservasi membantu meningkatkan keselamatan pengguna jalan dengan mengurangi risiko kecelakaan yang disebabkan oleh kondisi jalan yang buruk.

3. Peningkatan Efisiensi Transportasi

Jalan yang terawat dengan baik mengurangi kemacetan dan memungkinkan aliran lalu lintas yang lancar, meningkatkan efisiensi transportasi dan mobilitas.

4. Pengurangan Gangguan pada Masyarakat

Dengan menjaga kondisi jalan yang baik, proyek preservasi mampu mengurangi gangguan yang ditimbulkan oleh pembangunan jalan baru atau perbaikan besar yang membutuhkan waktu lama.

5. Kepuasan Pengguna Jalan

Jalan yang terawat dengan baik memberikan pengalaman berkendara yang lebih nyaman dan minim gangguan, sehingga meningkatkan kepuasan pengguna jalan.

Manfaat preservasi jalan tidak hanya berdampak pada efisiensi dan keamanan jalan, tetapi juga pada kehidupan sehari-hari masyarakat yang menggunakan infrastruktur jalan tersebut. Dengan perencanaan yang efektif dan implementasi yang tepat, manfaat-manfaat ini dapat diperoleh secara signifikan.