

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Jalan

Definisi jalan menurut Undang-undang Nomor 38 Tahun 2004, pasal 1. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan dibedakan menjadi :

1. Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum.
2. Jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri.
3. Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagian jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol.

Pada pasal 8 Undang-undang N0.38 Tahun 2004 tentang jalan, pada dasarnya jalan raya di bagi menjadi 4 menurut fungsinya yaitu jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.

1. Jalan arteri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.

2. Jalan kolektor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
3. Jalan lokal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
4. Jalan lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Pada pasal 7 Undang-undang N0.38 Tahun 2004 tentang jalan, pada dasarnya jalan raya di bagi menjadi 2 menurut sistem jalan yaitu jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder.

1. Sistem jaringan jalan primer sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan.
2. Sistem jaringan jalan sekunder sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.

Pada pasal 9 Undang-undang N0.38 Tahun 2004 tentang jalan, pada dasarnya jalan raya di bagi menjadi 5 menurut status jalan yaitu jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota dan jalan desa.

1. Jalan nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
2. Jalan provinsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/ kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
3. Jalan kabupaten sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada ayat (2) dan ayat (3), yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
4. Jalan kota sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.
5. Jalan desa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar-permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

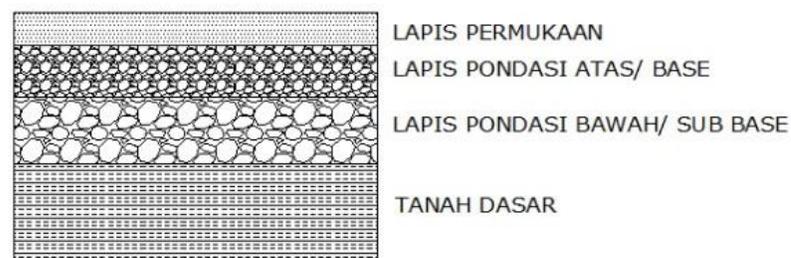
2.2 Volume Lalu Lintas

Perhitungan terhadap volume lalu lintas dapat dilakukan selama 3 x 24 jam atau 3 x 16 jam terus menerus dengan memperhatikan faktor hari, bulan, dan musim pada saat perhitungan dilakukan sehingga diperoleh data lalu lintas harian rata-rata (LHR). (Sukirman, 1999).

2.3 Jenis Perkerasan Jalan

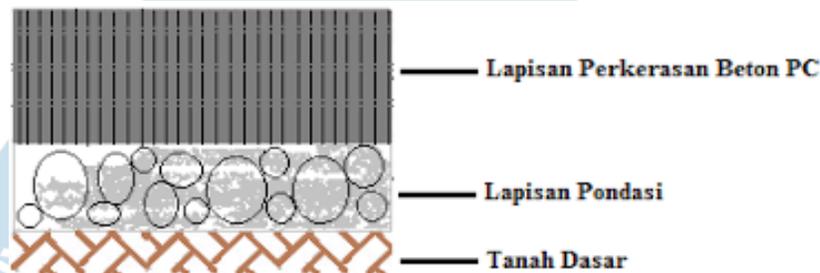
Menurut Sukirman (1992), perkerasan jalan merupakan percampuran antara agregat dan bahan ikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Agregat yang dipakai antara lain batu pecah, batu kali, dan hasil samping peleburan baja. Bahan ikat yang dipakai adalah aspal, semen, dan bisajuga tanah liat. Konstruksi perkerasan jalan berdasarkan bahan pengikatnya dibagi menjadi tiga jenis yaitu :

1. Konstruksi perkerasan lentur (*flexible pavement*), yaitu perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat. Lapisan-lapisan perkerasannya bersifat memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar. Perkerasan lentur memiliki susunan lapis perkerasan secara ideal yaitu lapis tanah dasar (*subgrade*). Lapisan pondasi bawah (*subbase course*). Lapisan pondasi atas (*base course*), dan lapisan permukaan (*surface course*). Seperti pada gambar berikut ini.



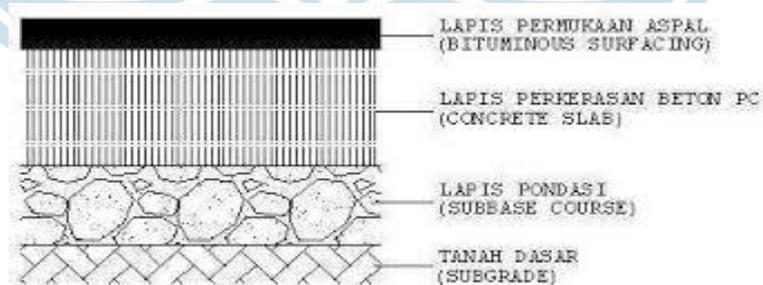
Gambar 2.1 Susunan Perkerasan Lentur

2. Konstruksi perkerasan kaku (*rigid pavement*), yaitu perkerasan yang menggunakan semen (*Portland cement*) sebagai bahan pengikat antar materialnya. Pelat beton dengan atau tanpa tulangan diletakkan di atas tanah dasar dengan atau tanpa lapis pondasi bawah. Beban lalu lintas sebagian besar dipikul oleh pelat beton.



Gambar 2.2 Susunan Perkerasan Kaku

3. Konstruksi perkerasan komposit (*composit pavement*), yaitu perkerasan kaku yang dikombinasikan dengan perkerasan lentur, dimana kedua jenis perkerasan ini bekerja sama dalam memikul beban lalu lintas, dapat berupa perkerasan lentur diatas perkerasan kaku, atau perkerasan kaku di atas perkerasan lentur.



Gambar 2.3 Lapis Permukaan Komposit

2.4 Kerusakan Struktur Perkerasan Jalan

Ruas jalan dapat mengalami kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan disebabkan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan, faktor-faktor tersebut mengurangi kekuatan pada struktur perkerasan dalam menerima beban lalu lintas.

Menurut Sukirman (1999) kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan dapat disebabkan oleh :

1. Lalu lintas, dapat berupa peningkatan beban dan repitisi beban yang disalurkan.
2. Air, yang berasal dari air hujan, desain system drainase yang buruk, naiknya air akibat kapilaritas.
3. Material/bahan penyusun konstruksi perkerasan, hal ini dapat disebabkan oleh sifat material sendiri atau bisa juga disebabkan oleh sistem pengolahan yang buruk.
4. Tahap pemadatan lapisan di atas tanah yang kurang baik.
5. Cuaca, dikarenakan Indonesia merupakan negara beriklim tropis, dimana suhu udara dan curah hujan yang tinggi, dapat menjadi penyebab kerusakan jalan.
6. Kondisi tanah dasar yang tidak stabil, dikarenakan sistem pelaksanaan yang kurang baik, atau bisa juga disebabkan oleh sifat tanah dasar yang memang buruk.

2.5 Jenis-Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur

Hardiyatmo (2007), jenis-jenis kerusakan perkerasan lentur (aspal), umumnya dapat diklasifikasikan sebagai berikut

1. Deformasi berupa bergelombang, alur, amblas, sungkur, mengembang, benjol dan turun.
2. Retak berupa retak memanjang, retak melintang, retak diagonal, retak reflektif, retak blok, retak kulit buaya, dan retak bulan sabit.
3. Kerusakan tekstur permukaan berupa pelepasan butiran, kegemukan, pengausan, agregat, pengelupasan, dan *stripping*.
4. Kerusakan lubang, tambalan, dan persilangan rel.

5. Kerusakan di pinggir perkerasan berupa retak pinggir dan penurunan bahu jalan.

2.6 Perbaikan atau Penanganan Kerusakan

Menurut (Sulaksono, 2011), secara garis besar kerusakan dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu sebagai berikut ;

1. Kerusakan fungsional adalah kerusakan pada permukaan jalan yang dapat mengakibatkan terganggu fungsi jalan tersebut, yang mengakibatkan keamanan dan kenyamanan menjadi terganggu. Pada kerusakan ini, perkerasan jalan masih mampu menahan beban yang bekerja namun tidak memberikan tingkat pelayanan yang diinginkan disebabkan maka lapis permukaan perkerasan jalan harus dirawat agar tetap dalam kondisi baik.
2. Kerusakan struktural, mencakup kegagalan perkerasan atau kerusakan dari satu atau lebih komponen kerusakan yang mengakibatkan perkerasan tidak dapat lagi menanggung beban lalu lintas. Untuk itu perlu adanya perkuatan struktur.