

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lapis Perkerasan Jalan

Merupakan lapis tambahan yang terbuat dari bahan khusus yang terletak diantara tanah dan roda atau lapisan paling atas dari badan jalan. Perkerasan jalan dikelompokkan menjadi perkerasan lentur (*fleksible pavement*), perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan perkembangan yang ada menunjukkan adanya berbagai jenis perkerasan seperti perkerasan komposit, perkerasan beton *prestress*, perkerasan cakar ayam, perkerasan *conblock* dan lain-lain (Toto Mihardjo. S, 1991).

Perkerasan lentur terdiri atas beberapa lapisan yang masing-masing mempunyai karakteristik dan fungsi tersendiri yang berkaitan dengan penerimaan dan penyebaran beban lalu lintas. lapisan-lapisan tersebut terdiri atas (Toto Mihardjo. S, 1991) :

1. Lapis permukaan (*Surface course*).
2. Lapis pondasi atas (*Base course*).
3. Lapis pondasi bawah (*Sub base course*).
4. Tanah dasar (*Subgrade*).

Lapis pondasi atas adalah lapis yang terletak paling atas dari bangunan perkerasan. Fungsi dari lapisan ini (Toto Mihardjo. S, 1991) yaitu :

1. Struktural, yaitu ikut mendukung dan menyebarkan beban kendaraan yang diterima lapis keras, baik itu berupa beban vertikal, horisontal/gaya geser dari beban kendaraan.

2. Non struktural, yaitu berupa lapis kedap air untuk mencegah masuknya air kedalam lapis keras yang ada dibawahnya dan menyediakan permukaan yang tetap rata agar kendaraan dapat berjalan dengan nyaman.

2.2 Perkerasan Laston (AC)

Perkerasan laston/AC adalah jenis perkerasan yang digunakan untuk jalan-jalan dengan lalu lintas berat, tanjakan, pertemuan jalan dan daerah-daerah lainnya dimana permukaan menanggung beban roda yang berat (Spesifikasi Bina Marga 13/PT/B?1983).

2.3 Penyebab kerusakan Konstruksi pada Perkerasan Lentur

Menurut Perkerasan Lentur Jalan Raya (Sukirman. S 1992), kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan dapat disebabkan oleh peningkatan beban lalulintas, air, bahan kontruksi perkerasan, iklim, kondisi tanah dasar yang labil maupun proses pelaksanaan yang kurang baik. Selain itu kerusakan konstruksi pada perkerasan lentur dapat pula disebabkan oleh kelelahan permukaan, konsolidasi atau geser, pengembangan di dalam *subgrade*, *subbase*, dan *base course* (Witczak dan Yoder, 1975).

2.4 Analisis Kerusakan Jalan

Penilaian tipe dan kondisi kerusakan jalan yang ada merupakan aspek yang paling penting dalam penentuan sebuah proyek perbaikan jalan, sebab karakteristik inilah yang akan menentukan satuan nilai manfaat ekonomis yang ditimbulkan oleh adanya perbaikan jalan (Bina Marga, 1995).

Dalam laporannya, OECD (1997) menjelaskan tentang proses kemerosotan

kinerja jalan yang terjadi melalui dua cara :

1. *Progresifly*, artinya kerusakan sejalan dengan habisnya waktu/umur rencana, hal ini bisa dideteksi untuk kemudian ditentukan perencanaan pekerjaan pemeliharaan yang harus dilakukan sehingga kerusakan yang lebih buruk bisa dihindari.
2. *Sudenly/Rapdly*, dimana kerusakan begitu saja terjadi pada area tertentu. Jenis kerusakan seperti ini akan beresiko pada struktur jalan yang ada dan membahayakan bagi pemakai jalan sehingga tidak ada alasan untuk menunda penanganannya.

2.5 Present Serviceability Index (PSI)

Present Serviceability Index (PSI) menyatakan tingkat kemampuan jalan yang ada sekarang ini, dalam melayani lalu lintas yang lewat (AASHTO). Nilai PSI bervariasi dari angka 0 – 5, masing-masing menunjukkan fungsi pelayanan seperti tercantum pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. *Rating present serviceability Index*

Nilai PSI	Rating
4 - 5	<i>Very good</i> (sangat baik)
3 - 4	<i>Good</i> (baik)
2 - 3	<i>Fair</i> (cukup)
1 - 2	<i>Poor</i> (kurang)
0 - 1	<i>Very poor</i> (sangat kurang)

Sumber : Witzak dan Yoder, 1975

2.6 Pavement Condition Index (PCI)

Pavement Condition Index (PCI) adalah kualitas dari suatu lapisan permukaan perkerasan yang diukur berdasarkan pada tingkat kerusakan perkerasan tersebut. Nilai PCI bervariasi dari 0 – 100, masing-masing menunjukkan klasifikasi tertentu yaitu : *excellent, very good, good, fair, poor* dan *failed*. Penelitian terhadap PCI ini awalnya dilakukan pada lapis perkerasan pelabuhan udara yaitu pada *runway, taxi way* dan *apron*. PCI ini digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan lapis keras. (FAA,1982)

