

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Lapis Perkerasan

Lapis perkerasan adalah suatu lapisan yang terletak di atas tanah dasar yang berfungsi untuk mendukung beban lalu-lintas dan meneruskan beban tersebut ke tanah dasar, sehingga tidak sampai melampaui daya dukung tanah dasar, maka lapis perkerasan harus dibuat sebaik mungkin untuk mencapai fungsi tersebut diatas.

Fungsi lapisan permukaan perkerasan (Suprpto, 1994) adalah sebagai lapis struktural, yaitu mendukung dan menyebarkan beban kendaraan yang diterima, berupa beban vertikal, horizontal / gaya geser, dan sebagai lapis non struktural, yaitu lapisan kedap air untuk mencegah masuknya air ke dalam lapisan keras yang ada di bawahnya serta membuat permukaan tetap rata sehingga kendaraan dapat berjalan dengan nyaman.

2.2 Analisis Kerusakan Jalan

Penilaian tipe dan kondisi kerusakan jalan yang ada merupakan aspek 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). Manfaatnya yaitu memungkinkan terjadinya pergerakan lalu-lintas yang sebelumnya mempunyai nilai keterlambatan yang lebih mahal ditinjau dari segi biaya dan non biaya (misal: usaha untuk melewati jalan rusak,

ketidaknyamanan) serta mendukung terjadinya perkembangan yang lebih cepat pada kegiatan ekonomi lokal, karena rangsangan pandangan dan peningkatan kebutuhan bahan pokok.

Penilaian kondisi permukaan jalan merupakan tahap awal dalam proses analisa penyebab kerusakan yang melibatkan banyak faktor dan mekanisme yang kompleks. Lisminto, dkk (1997) mengemukakan bahwa kerusakan yang terjadi bermula dari tidak sempurnanya perencanaan perkerasan, perencanaan campuran, penilaian bahan, mutu pelaksanaan, kondisi lingkungan, lalu-lintas yang melewati jalan

Dalam laporannya, OECD (1997) menjelaskan tentang proses kemerosotan kinerja jalan pada metode PCI yang terjadi lewat 2 cara yaitu *Progressifly*, 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 dan *Sudenly/ Rapidly*, artinya 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.

2.3 Pavement Condition Index

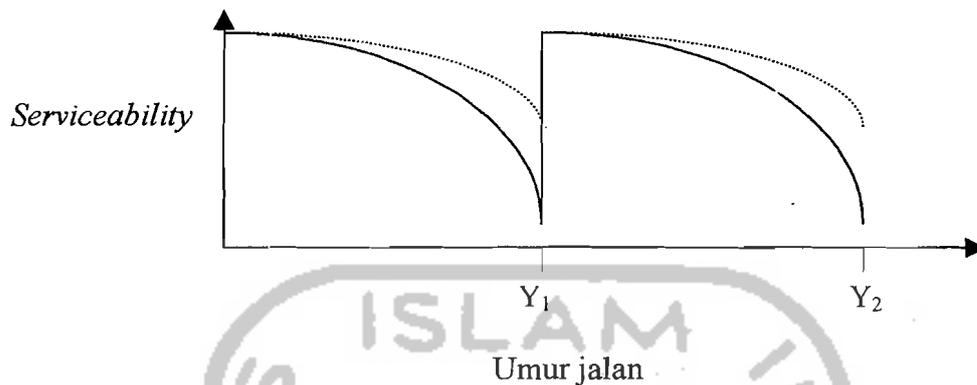
Terdapat beberapa cara untuk menilai kondisi perkerasan diantaranya ialah *Pavement Condition Index* (PCI). Pada cara PCI, jumlah retakan, tingkat terjadinya alur, dan pengukuran kekasaran permukaan digabung secara empiris untuk menghitung nilai PCI

Jenis kerusakan konstruksi perkerasan lentur (Austroads, 1987) yang ditinjau menurut cara PCI, meliputi : *Alligator Cracking, Bleeding, Block Cracking, Corrugation Depression, Jet Blast Erosion, Joint Reflection Cracking, Longitudinal dan Transverse Cracking, Oil Spillage, Patching, Polished Aggregat, Raveling and weathering, Rutting, Shoving, Slippage Cracking, dan Swell.*

2.4 Serviceability Index

Salah satu fungsi (Yoder & Witczak, 1975) terpenting dari teknik perkerasan adalah dengan mengevaluasi pembagian pelayanan perkerasan. Hal ini penting untuk mengetahui kondisi perkerasan dari sudut pandang kategori perancangan dan untuk menetapkan pemeliharaan dan program utama. Maksud dari penentuan nilai lapangan adalah untuk menentukan struktur yang memadai pada perkerasan dan untuk menetapkan penyebabnya.

Present Serviceability index (PSI) diambil dari konsep hubungan pendapat pemakai jalan dengan mengukur *roughnees, cracking, patching, dan rutting* (Yoder & Witczak, 1975). Prinsip dari kinerja perkerasan jalan diterangkan oleh gambar 2.1 pada grafik di bawah ini.



Gambar 2.1. Hubungan antara *serviceability* dengan umur jalan
 Sumber : Yoder & Witczak (1975)

Dari gambar di atas dapat disimpulkan bahwa nilai *serviceability* akan mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya umur jalan yang diwakili dengan garis lengkung. Hal ini dapat dikurangi dengan perawatan rutin yang diwakili oleh garis lengkung putus-putus. Sampai pada umur jalan y_1 jalan dioverlay sehingga nilai *serviceability* akan naik kembali dan mengalami penurunan lagi sampai umur jalan y_2 . Proses ini berjalan terus selama perkerasan tersebut dipelihara (Yoder & Witczak, 1975).