
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanah Dasar

Tanah dasar adalah bagian terpenting dari konstruksi jalan, karena tanah dasar inilah yang mendukung seluruh konstruksi jalan beserta muatan lalu lintas di atasnya. Tanah dasar pulalah yang menentukan mahal atau tidaknya pembangunan jalan tersebut, karena kekuatan tanah dasar menentukan tebal tipisnya lapisan perkerasan, yang berarti juga menentukan mahal atau murah biaya pembangunan jalan tersebut (Soedarsono, DU, 1985).

Lapisan tanah dasar (*sub grade*) adalah bagian dari konstruksi perkerasan jalan yang terletak pada lapisan yang paling bawah. Kemampuan tanah dasar untuk mendukung beban adalah 0,5-1,5 kg/cm², sehingga diperlukan konstruksi perkerasan jalan agar beban roda dapat disebarkan lebih luas di atas permukaan tanah, sehingga tegangan yang timbul lebih kecil dari kemampuan tanah. Perkerasan jalan diletakkan di atas tanah dasar, dengan demikian secara keseluruhan mutu dan daya tahan konstruksi perkerasan tak lepas dari sifat tanah dasar.

Perkerasan jalan adalah konstruksi yang dibangun di atas lapisan tanah dasar (*sub grade*) yang berfungsi untuk menopang beban lalu lintas. Jenis konstruksi perkerasan jalan berdasarkan bahan pengikatnya dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*), perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan perkerasan komposit (*composite pavement*) (Sukirman, S, 1999).

Beban kendaraan yang dilimpahkan ke lapisan perkerasan melalui roda-roda

kendaraan, selanjutnya disebarkan ke lapisan-lapisan di bawahnya dan akhirnya diterima oleh tanah dasar. Dengan demikian tingkat kerusakan konstruksi perkerasan selama masa pelayanan tidak saja ditentukan oleh kekuatan lapisan perkerasan, tetapi juga tanah dasar. Daya dukung tanah dasar dipengaruhi oleh jenis tanah, tingkat kepadatan tanah, kadar air, sistem drainasi dan lain-lain (Sukirman, S, 1999).

2.2 Penelitian yang pernah dilakukan

Beberapa penelitian tentang analisa kerusakan jalan diantaranya adalah :

1. Penelitian One.Y. Dekawanto dan Riyanto (2001)

Dalam penelitiannya dengan judul “Pengaruh kondisi Tanah Setempat Terhadap Kerusakan Jalan Kasongan-Kasihah”. Peneliti melakukan penelitian terhadap benda uji yang merupakan tanah dasar di jalan Kasongan dengan menggunakan parameter CBR lapangan dan CBR laboratorium. Dari hasil penelitian diketahui bahwa lapisan subgrade yang diteliti cenderung bersifat *highly expansive* dengan nilai PI melebihi angka 20, nilai CBR lapangan dari ke empat titik stasiun yang diteliti ternyata hasilnya sangat rendah yaitu 2,5% dibawah persyaratan minimum yang ditetapkan Binamarga untuk subgrade yaitu sebesar 5%. Nilai CBR laboratorium tertinggi adalah 4,875% sehingga tanah dasar yang diteliti tidak memenuhi persyaratan untuk subgrade lapis perkerasan dan tanah

tersebut termasuk pada kelompok tanah lempung yang bersifat plastis dan mempunyai sifat perubahan yang cukup besar.

2. Penelitian Umar Syarif (2001)

Topik yang diambil yaitu “Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan K.H.Ahmad Dahlan Daerah Istimewa Yogyakarta”. Kerusakan jalan yang terjadi berupa kegemukan (*bleeding*) dan keriting (*cracking*). Peneliti melakukan penelitian di lapangan dan di laboratorium (ekstraksi beton aspal, analisa saringan, pemeriksaan kepadatan beton aspal dan pemeriksaan berat jenis agregat). Berdasarkan penelitian ini, kerusakan jalan disebabkan oleh *bleeding* dan *sliding* yang disebabkan oleh penggunaan kadar aspal berlebih dan bersama-sama dengan agregat hasil degradasi naik ke permukaan.

3. Penelitian Agus Sofyan dan Wiji Utomo (1997)

Topik yang diambil oleh peneliti adalah “Studi Kasus Kerusakan Jalan Sepanjang Jalan Karang Nongko-nagung, Wates Kabupaten Kulon Progo”. Pokok permasalahannya bahwa jalan tersebut mengalami kerusakan meskipun baru beberapa bulan dilapisi ulang (*overlay*). Prosedur penelitian dengan melakukan *Core drill* dan pemeriksaan properties tanah. Kesimpulan penyebab kerusakan jalan Karang Nongko yaitu pengausan agregat kasar selama masa layan dan penggunaan kadar aspal yang kurang dari kadar aspal optimum.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diatas maka penulis dapat mengambil kesimpulan :

1. Penelitian Umar Syarif, Agus Sofyan dan Wiji Utomo

Penelitian ini meneliti kerusakan jalan yang disebabkan oleh struktur perkerasan dan tanah dasar. Kerusakan yang terjadi pada jalan tersebut disebabkan oleh kadar aspal yang berlebih dan bersama-sama dengan agregat halus hasil degradasi naik ke permukaan, kerusakan agregat kasar selama masa layan dan penggunaan kadar aspal yang kurang dari kadar optimum.

2. Penelitian One.Y. Dekawanto dan Riyanto

Penelitian tentang kerusakan jalan hanya dilakukan pada tanah dasarnya, tidak pada struktur perkerasannya. Kerusakan jalan yang terjadi disebabkan karena tanah dasar yang bersifat lempung ekspansif.

Penelitian yang telah dilakukan dapat digunakan sebagai bahan acuan penulis untuk meneliti kerusakan pada ruas jalan Playen-Gading. Kerusakan jalan berupa retak-retak, gelombang, lubang, yang kemungkinan disebabkan adanya pengaruh kembang susut tanah, kurang kuatnya daya dukung tanah dan bahan perkerasan yang kurang baik pada ruas jalan tersebut.
