

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aspal

Menurut Sukirman, (2007), aspal didefinisikan sebagai material perekat berwarna hitam atau coklat tua, dengan unsur utama bitumen. Aspal dapat diperoleh di alam ataupun merupakan residu dari pengilangan minyak bumi. Aspal adalah material yang pada temperatur ruang berbentuk padat sampai agak padat, dan bersifat termoplastis. Jadi aspal akan mencair jika dipanaskan pada suhu tertentu, dan kembali membeku jika temperature turun. Bersama dengan agregat, aspal merupakan material pembentuk campuran perkerasan jalan. Banyaknya aspal dalam campuran perkerasan berkisar antara 4-10% berdasarkan berat campuran, atau 10-15% berdasarkan volume campuran.

Menurut Sukirman, (1992), aspal yang dipergunakan pada konstruksi perkerasan jalan berfungsi sebagai:

1. Bahan pengikat, memberikan ikatan yang kuat antara aspal dan agregat dan antara aspal dengan bahan pengikat itu sendiri.
2. Bahan pengisi, mengisi rongga antara butir-butir agregat dan pori-pori yang ada dari agregat itu sendiri.

2.2 Agregat

Agregat adalah sekumpulan butir-butir batu pecah atau mineral lainnya berupa agregat hasil alam maupun hasil pengolahan yang digunakan sebagai bahan utama penyusun jalan. Agregat berbentuk pecah akan memiliki gaya gesek dalam yang tinggi dan saling mengunci, sehingga akan menambah kestabilan konstruksi lapis keras guna menghasilkan stabilitas yang tinggi disyaratkan bahwa minimum 40% dari agregat yang tertahan saringan no.4 memiliki paling sedikitnya 1 bidang pecah (Krebs and Walker, 1971).

Menurut Sukirman, (2007), agregat merupakan komponen utama dari struktur perkerasan jalan, yaitu 90-95% agregat berdasarkan presentase berat, atau 75-85% agregat berdasarkan presentase volume. Dengan demikian kualitas perkerasan jalan ditentukan juga dari sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain.

2.3 Filler

Filler adalah sekumpulan mineral agregat yang umumnya lolos saringan no.200. *filler* atau bahan pengisi ini akan mengisi rongga antara partikel agregat kasar dalam rangka mengurangi besarnya rongga, meningkatkan kerapatan dan stabilitas dari massa tersebut. Rongga udara pada agregat kasar diisi dengan partikel yang lolos saringan 200, sehingga membuat rongga udara lebih kecil dan kerapatan massanya lebih besar (Sukirman,1992).

2.4 Perkerasan Jalan

Menurut Sukirman, (1992), perkerasan jalan adalah suatu lapisan yang terletak diatas tanah dasar yang telah dipadatkan dan berfungsi untuk memikul beban lalu lintas yang kemudian menyebarkannya ke badan jalan (tanah dasar), supaya tanah dasar tidak menerima tekanan lebih besar dari pada daya dukung yang diijinkan.

Menurut Sukirman, (1992), berdasarkan bahan pengikatnya konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan atas 3 (tiga) macam yaitu:

1. Konstruksi perkerasan lentur (*flexible pavements*), yaitu perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat.
2. Konstruksi perkerasan kaku (*rigid pavements*), yaitu perkerasan yang menggunakan semen (*Portland cement*) sebagai bahan pengikat pelat beton dengan atau tanpa tulangan, diletakan di atas tanah dasar dengan atau tanpa lapis fondasi bawah.
3. Konstruksi perkerasan komposit (*composite pavements*), yaitu perkerasan kaku yang dikombinasikan dengan perkerasan lentur, dapat berupa perkerasan kaku di atas perkerasan lentur ataupun sebaliknya.

Untuk konstruksi perkerasan lentur sendiri terdiri atas:

1. Lapis permukaan (*surface course*), berfungsi sebagai:
 - a. Lapisan yang memberikan suatu permukaan yang rata dan tidak licin,
 - b. Lapisan yang mendukung dan menyebarkan beban vertikal atau horizontal atau gaya geser dari kendaraan,
 - c. Lapisan kedap air untuk melindungi badan jalan,

- d. Sebagai lapis aus.
2. Lapis fondasi atas (*base course*), berfungsi sebagai:
 - a. Lapis pendukung lapis permukaan,
 - b. Pemikul beban vertical dan horizontal,
 - c. Lapis peresapan bagi lapis fondasi bawah.
 3. Lapis fondasi bawah (*sub base course*), berfungsi sebagai:
 - a. Lapisan yang menyebarkan beban roda,
 - b. Lapisan peresapan,
 - c. Lapisan pencegah masuknya tanah dasar ke lapis fondasi,
 - d. Lapis pertama pada pembuatan struktur perkerasan.
 4. Tanah dasar (*sub grade*), tanah dasar merupakan tanah asli, permukaan tanah galian yang dipadatkan dan merupakan permukaan dasar untuk peletakan bagian-bagian perkerasan lainnya.

2.5 Karakteristik Perkerasan

Menurut Sukirman, (1992), stabilitas lapis perkerasan jalan adalah kemampuan lapisan perkerasan menerima beban lalu lintas tanpa mengalami perubahan bentuk seperti gelombang, alur, maupun *bleeding* yang diakibatkan oleh pembebanan.