

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perkerasan Jalan

Perkerasan jalan merupakan lapisan yang berada di atas tanah dasar yang dipadatkan yang berfungsi untuk memikul beban lalu lintas dan menyebarkannya ke tanah dasar agar beban yang diterima tanah dasar tidak melebihi daya dukung tanah yang diijinkan (Sukirman, 1992).

Menurut DPU, (1974), bagian perkerasan jalan adalah lapisan material yang dipilih dan dikerjakan menurut persyaratan sesuai dengan macamnya dan berfungsi untuk menyebarkan beban roda kendaraan sehingga dapat ditahan oleh tanah dasar dalam batas daya dukungnya.

2.2. Aspal

Menurut Sukirman, (1992), aspal merupakan unsur hidrokarbon yang sangat kompleks. Sangat sukar untuk memisahkan molekul-molekul yang membentuk aspal tersebut. Setiap sumber dari minyak bumi menghasilkan komposisi molekul yang berbeda-beda.

Fungsi dari aspal selain merupakan bagian bahan pengikat aspal dan agregat atau antara aspal itu sendiri, juga sebagai pengisi rongga pada agregat. Daya tahannya (*durability*) berupa kemampuan aspal mempertahankan sifat aspal akibat pengaruh cuaca dan tergantung pada sifat campuran aspal dan agregat. Sifat adhesi dan kohesi merupakan kemampuan aspal mempertahankan ikatan yang baik. Aspal

adalah material termoplastik yang bersifat kental atau lebih keras apabila temperatur berkurang dan akan bersifat lunak/cair apabila temperatur bertambah (Suryadharma dan Susanto, 1999).

2.3. Agregat

Agregat merupakan kumpulan butiran batu pecah atau mineral lainnya berupa agregat hasil alam maupun hasil pengolahan yang digunakan sebagai bahan penyusun jalan. Agregat berbentuk pecah akan memiliki gaya gesek dalam yang tinggi dan saling mengunci, sehingga akan menambah kestabilan konstruksi lapis keras (Kerbs dan Walker, 1971).

Agregat merupakan komponen utama lapisan perkerasan jalan yaitu mengandung 90% sampai 95% agregat berdasarkan persentase berat atau 75% sampai dengan 85% agregat berdasarkan persentase volume. Daya dukung, mutu, dan keawetan perkerasan jalan ditentukan dari sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain (Sukirman, 1992).

2.4. Filler

Menurut Totomihardjo, (1994), *filler* didefinisikan sebagai fraksi debu mineral yang lolos saringan No. 200 (0,074 mm) biasa berupa debu batu, batu kapur atau semen (PC). *Filler* merupakan butir pengisi pada pembuatan campuran beraspal yang bersifat non plastis.

Filler merupakan sekumpulan mineral agregat yang umumnya lolos saringan No. 200. *Filler* atau bahan pengisi akan mengisi rongga antara partikel agregat

kasar agar dapat mengurangi besarnya rongga, meningkatkan kerapatan dan stabilitas dari massa tersebut. Rongga udara pada agregat kasar diisi dengan partikel *filler*, sehingga membuat rongga udara menjadi lebih kecil dan kerapatan massanya menjadi lebih besar (Sukirman, 1992).

2.5. LDPE (Low Density Poly Ethylene)

Menurut Susilawati, (2011), LDPE merupakan salah satu jenis plastik sintetik yang bersifat non-biogradable atau tidak dapat terdegradasi oleh mikroorganisme, sehingga dapat menyebabkan masalah lingkungan.

2.6. Gypsum

Dalam ilmu kimia, gypsum disebut sebagai Kalsium Sulfat Hidrat ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), merupakan mineral yang termasuk dalam mineral sulfat yang nilainya sangat menguntungkan. Gypsum banyak digunakan pada hiasan bangunan, bahan dasar pembuatan semen, pengisi (*filler*) cat, bahan pembuat pupuk (*fertilizer*) dan berbagai macam keperluan lainnya (Kurniawan).