

secara umum kerakteristiknya sama, hanya untuk HRS sudah disesuaikan dengan alam dan kondisi yang ada di Indonesia yang beriklim tropis.

Penggunaan HRS sebagai lapis atas suatu perkerasan di Indonesia yang kondisi bahan batuan, bitumen dan iklim yang berbeda dengan negara asal HRA, ternyata banyak menimbulkan masalah. Permasalahan tersebut misalnya naiknya aspal ke permukaan jalan (*bleeding*) dan terbentuknya alur bekas roda (*rutting*) yang akhirnya menurunkan tahanan gesek (*skid resistance*).

Bahan tambah yang sudah digunakan untuk HRS diantaranya *Roadcell*, Asbuton dan bahan tambah lainnya. Berdasarkan latar belakang tersebut dicoba untuk menggunakan *Poly Ethylene* sebagai bahan tambah pada campuran HRS-B, sehingga nantinya diharapkan bisa memperbaiki kelemahan-kelemahan dari HRS. Hal ini disebabkan karena *Polymer* dapat menaikkan sifat-sifat secara nyata perkerasan antara lain: titik lembek, indek penetrasi (PI) dan meningkatkan daya tahan terhadap alur akibat stabilisasi yang meningkat.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perilaku *Marshall* yaitu *Stability*, *Flow*, *Density*, *Void Filled With Asphalt* (VFWA), *Void In Total Mix* (VITM), *Void In Mineral Aggregate* (VMA) dan *Marshall Quotient* (MQ) yang menggunakan *Poly Ethylene* sebagai *additive* dan dibandingkan dengan perilaku HRS-B yang tidak menggunakan *Poly Ethylene* sebagai *additive*. Penelitian ini juga untuk mengetahui dan membandingkan nilai Permeabilitas campuran HRS-B dengan dan tanpa *Poly Ethylene* sebagai *additive*.

kemungkinan terjadinya *bleeding* besar. Penggunaan agregat yang memiliki sifat kekerasan tinggi dapat mengurangi gaya pengausan. Pengausan dapat menimbulkan kerusakan berupa terlepasnya agregat, sehingga menimbulkan formasi cekungan yang dapat menampung dan meresapkan air.

### **2.6.3. Kelenturan (*Fleksibilitas*)**

Fleksibilitas suatu campuran perkerasan menunjukkan kemampuan untuk menahan lendutan dan tekukan misalnya dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan kecil dari lapisan di bawahnya terutama tanah dasarnya (*subgrade*), tanpa mengalami keretakan (*The Asphalt Institute, 1983*). Untuk meningkatkan kelenturan, pemakaian agregat dengan gradasi terbuka sangat sesuai, tetapi dengan pemakaian tersebut akan didapatkan nilai stabilitas yang tidak sebaik bila menggunakan gradasi rapat. Sifat aspal terutama daktilitasnya sangat menentukan kelenturan perkerasan. Aspal yang mempunyai daktilitas rendah, maka dalam perkerasan akan menghasilkan suatu perkerasan yang fleksibilitasnya rendah.

### **2.7. Permeabilitas**

Permeabilitas didefinisikan sebagai sifat yang menunjukkan kemampuan material untuk dilalui atau dirembesi oleh air atau zat cair lainnya melalui hubungan antar pori. Parameter ini secara langsung mempengaruhi durabilitas dan kekuatan material itu sendiri. Angka aliran yang tinggi menunjukkan lapisan perkerasan rentan terhadap kerusakan pergerakan udara dalam perkerasan dapat mengakibatkan terjadinya oksidasi dan eveporasi pada bahan ikatnya, sehingga perkerasan relatif memiliki nilai durabilitas yang rendah (*Suparma, 1997*)