

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di dalam era pembangunan seperti sekarang ini sarana transportasi jalan raya memegang peranan yang sangat penting. Kondisi jalan yang baik berpengaruh terhadap lancarnya arus lalu lintas, sehingga diperlukan perencanaan lapis perkerasan yang baik dan pemeliharaan yang terus-menerus agar kondisi jalan tetap aman dan nyaman untuk dilalui kendaraan.

Banyak ragam lapis perkerasan jalan yang digunakan di Indonesia, salah satu diantaranya adalah perkerasan *lapis aspal beton* (LASTON) yang merupakan komponen lapis keras yang terbuat dari campuran antara agregat bergradasi menerus dan aspal keras dengan perbandingan tertentu.

Bahan perkerasan aspal beton merupakan campuran merata antara agregat dengan aspal. Sifat dan kualitas agregat menentukan kemampuannya dalam memikul beban lalu lintas. Agregat dengan kualitas dan sifat yang baik, dibutuhkan untuk lapisan permukaan yang langsung memikul beban lalu lintas dan menyebarkannya ke lapisan di bawahnya. Agregat terdiri dari agregat kasar, agregat halus dan *filler*. Faktor yang sangat mempengaruhi nilai stabilitas dari aspal beton adalah gaya gesek

dalam (*internal friction*), sifat saling mengunci dan kohesi dari agregat tersebut. Gaya gesek dalam merupakan gabungan dari bentuk partikel, tekstur, permukaan partikel, ukuran partikel dan gradasi.

Pada masa pembangunan saat ini, khususnya di bidang infrastruktur telah menunjukkan peningkatan yang luar biasa sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap ketersediaan bahan atau material, yang dalam hal ini bahan batuan sebagai bahan susun lapis perkerasan. Bertitik tolak dari masalah ini, maka dilakukan penelitian tentang penggunaan pasir Sungai Bebung dan pasir Pantai Pandansimo sebagai bahan campuran aspal beton. Telah diketahui bahwa pasir Sungai Bebung termasuk batuan muda dan belum terseleksi secara alam karena terletak di hulu, sedangkan pasir Pantai Pandansimo telah terseleksi oleh alam karena terletak di hilir, sehingga batuannya lebih halus.

Penggunaan pasir sungai dan pasir pantai dalam campuran aspal beton merupakan salah satu upaya dalam pemanfaatan sumber daya alam yang ada. Pasir sungai dan pasir pantai tersebut dalam campuran aspal beton berfungsi sebagai fraksi halus.

Atas pertimbangan di atas, maka dicoba dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan pasir sungai dan pasir pantai pada campuran aspal beton terhadap kinerja perkerasan.

## 1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian

Untuk memperoleh campuran aspal beton yang memenuhi syarat karakteristik campuran pasir pantai, pasir sungai, harus dibuktikan dengan melakukan percobaan di laboratorium Jalan Raya UII dengan variasi dan komposisi yang berbeda.

Pembuktian pada setiap komposisi agregat dengan mengadakan uji coba dengan metoda *Marshall*. Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan yang akan diteliti yaitu: “Bagaimana Perbedaan Nilai *Properties Marshall* pada Campuran Aspal Beton antara Agregat Halus Pasir Pantai dan Pasir Sungai”.

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memberikan alternatif baru bagi penggunaan pasir pantai (Pantai Pandansimo), pasir sungai (Sungai Bebung) dalam campuran beton aspal dengan menggunakan uji *Marshall*.

## 1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah :

1. menambah jenis bahan perkerasan jalan, sehingga alternatif bahan untuk perkerasan jalan bertambah, dan
2. menambah informasi tentang kemungkinan pasir sungai, pasir pantai sebagai campuran aspal beton, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pembuatan aspal beton untuk perkerasan jalan.

#### 1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diperlukan batasan – batasan masalah untuk mengurangi atau memperkecil pengaruh variabel lain yang timbul:

1. pembuatan ukuran benda uji dibuat sama,
2. bahan yang digunakan :
  - a. aspal penetrasi 60/70 produksi Pertamina,
  - b. pasir pantai (Pantai Pandansimo), pasir sungai (Sungai Bebeng),
  - c. agregat kasar, sedang, halus yang berupa material batu pecah didapat dari Clereng Kulon Progo,
3. kadar aspal yang dipakai sesuai dengan kebutuhan yang optimum,
4. penelitian ini hanya berdasarkan dari hasil *Marshall test* dan *Immersion test*,
5. penelitian ini mengacu pada spesifikasi campuran aspal beton gradasi no IV dari Petunjuk Pelaksanaan Lapis Aspal Beton Bina Marga 1987,
6. perencanaan campuran aspal beton dalam penelitian ini ditujukan untuk melayani tingkat kepadatan lalu lintas berat, dengan jumlah tumbukan 2x75,
7. penelitian ini tanpa membahas reaksi kimia yang terjadi pada campuran aspal beton,
8. penelitian dilakukan di laboratorium Jalan Raya Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.