

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Tersedianya sarana maupun fasilitas kepentingan umum yang layak dan memadai, merupakan salah satu wujud dari keberhasilan program pembangunan. Fasilitas kepentingan umum yang paling mendasar ialah infrastruktur jalan. Jalan memiliki peranan penting yakni selain sebagai penghubung antar suatu tempat, kehadirannya juga sangat berpengaruh dalam mendukung kelancaran aktivitas ekonomi masyarakat. Oleh karenanya dibutuhkan perencanaan konstruksi yang optimal agar terpenuhinya seluruh aspek fungsional dari jalan yang direncanakan. Secara umum, tipe perkerasan jalan yang ada di Indonesia ialah perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*).

Perkerasan di Provinsi Gorontalo saat ini yang paling banyak digunakan adalah perkerasan lentur dimana konstruksi ini menggunakan aspal sebagai bahan pengikatnya dan idealnya memiliki umur rencana 5-15 tahun. Agar konstruksi jalan dapat melayani arus lalu-lintas sesuai dengan umur rencana, maka perlu dibuat perencanaan perkerasan yang baik. Perkerasan lentur harus dirancang kedap air pada lapis permukaannya karena salah satu tujuan pokok lapis permukaan jalan adalah tingkat keselamatan pengguna jalan. Faktor pemicu kecelakaan lalu lintas diantaranya disebabkan oleh permukaan yang tidak dapat dengan sempurna mengalirkan air di permukaan terutama pada saat musim hujan, sehingga jalan menjadi licin. Belum lagi apabila drainase tidak berfungsi mengalirkan air dengan baik pada saat debit air meningkat, maka sudah dapat dipastikan air akan melimpas ke permukaan jalan, sehingga mengakibatkan banjir.

Berdasarkan kondisi tersebut maka jalan sudah tidak mampu memberikan pelayanan secara optimal terhadap lalu lintas yang melintasi jalan tersebut. Pada struktur perkerasan yang mensyaratkan untuk kedap air, permeabilitas adalah faktor utama yang mempengaruhi durabilitas struktur perkerasan lentur. Permeabilitas beton aspal adalah kemudahan beton aspal untuk dapat dilalui air. Jika beton aspal tersebut dapat dilalui air, maka beton tersebut dikatakan permeabel. Sebaliknya, maka beton aspal tersebut dikatakan impermeabel.

*Hot Rolled Sheet* (HRS) adalah salah satu campuran yang cocok digunakan di daerah tropis seperti Indonesia khususnya untuk Provinsi Gorontalo, karena mempunyai kelenturan yang tinggi dan tahan terhadap kelelahan plastik. Karakteristik utama HRS adalah mempunyai gradasi senjang. Yang terpenting pada HRS adalah campuran aspal, agregat halus dan *filler*, dimana didalamnya ditempatkan beberapa agregat kasar. Campuran HRS lebih banyak mengandung material halus, sehingga memerlukan kadar aspal yang lebih banyak dibandingkan campuran aspal lain. Disini sudah jelas bahwa agregat halus sangat menentukan kekuatan dari campuran HRS, sehingga akan berpengaruh terhadap campuran.

Pada pelaksanaannya di lapangan, kontraktor atau pelaksana sering dihadapkan dengan ketidaktersediaannya agregat halus karena pengaruh dari eksploitasi material secara besar-besaran setiap tahunnya. Beberapa perusahaan yang bergerak dibidang proyek konstruksi jalan umumnya menghendaki agregat halus yang mudah didapatkan atau menggunakan bahan lokal. Kekurangan agregat halus pada campuran akan menyebabkan *bleeding*.

Desa Lompoto'o Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango yang berjarak  $\pm 12$  kilometer dari Kota Gorontalo, memiliki material alami sejenis pasir atau tras dengan jumlah material yang besar. Material ini tidak dipergunakan dalam campuran aspal, melainkan orang-orang sekitar hanya menggunakan material alam tersebut sebagai bahan timbunan di depan rumah dan campuran pembuatan batako, sementara material alam ini dapat digunakan sebagai bahan campuran pembuatan aspal untuk perkerasan jalan. Upaya untuk meningkatkan kerja campuran aspal, dengan mencari material agregat halus dengan material lain yang ada di alam tetapi memiliki sifat yang sama dengan material yang aslinya. Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti menggunakan material alam (tras) yang bertempat di Desa Lompotoo Kecamatan Suwawa sebagai bahan alternatif pengganti sebagian agregat halus karena tras Lompotoo mengandung unsur *Silica* (*Ca*) yang berfungsi sebagai lem atau zat perekat serta mengurangi pemakaian dari abu batu dan semen yang dari segi ekonomis lebih murah.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian tentang pengaruh tras Lompotoo terhadap sifat permeabilitas campuran beton aspal *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC)

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Bagaimanakah pengaruh Tras Lompoto'o sebagai bahan pengganti sebagian agregat halus pada campuran HRS-WC terhadap sifat permeabilitas?

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh material Tras Lompoto'o sebagai bahan pengganti sebagian agregat halus yang ditambahkan bersama-sama dengan agregat kasar, dan *filler* pada campuran HRS-WC terhadap sifat permeabilitas.

## **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan manfaat pada instansi terkait dalam pekerjaan campuran aspal, terutama tentang pengaruh Tras Lompotoo terhadap sifat permeabilitas yang bisa menjadi alternatif bahan pengisi yang lebih ekonomis untuk campuran HRS-WC.

Manfaat lainnya yaitu menambah pengetahuan dan pengalaman bagi penulis untuk terjun di lapangan nanti dan sebagai arah bagi penelitian lain untuk kemungkinan dilakukan penelitian lanjutan.

## **1.5 BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo.
2. Jenis campuran beton aspal yang digunakan adalah HRS-WC
3. Penelitian dilakukan dengan uji laboratorium sesuai standar Spesifikasi Umum 2010 (*revisi 3*).

4. Sampel agregat kasar, halus dan *filler* yang digunakan berasal dari PT. Sinar Karya Cahaya.
5. Tras yang digunakan berasal dari Desa Lompotoo Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo.
6. Aspal yang digunakan adalah aspal Pertamina penetrasi 60/70.
7. Pengujian sampel menggunakan alat uji *constant head* permeameter.