

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air (genangan) merupakan salah satu penyebab kerusakan yang dapat mengurangi kualitas pelayanan dari konstruksi jalan. Dalam hal ini, maka perlu peningkatan kualitas pelayanan konstruksi jalan sebagai solusi. Aspal Porus merupakan teknologi yang sedang dikembangkan sebagai salah satu teknologi perkerasan lentur yang dapat meminimalisir dampak buruk sarana transportasi khususnya yang disebabkan oleh air (genangan). Karena aspal porus didesain memiliki porositas yang tinggi, sehingga dapat meloloskan air ke dalam lapisan atas (*wearing coarse*) secara vertikal dan horizontal melalui pori-pori sebagai sistem drainase. Metode pelapisan permukaan jalan menggunakan aspal porus sangat jarang digunakan, terutama di Indonesia. Aspal porus merupakan aspal yang direncanakan dengan nilai porositas lebih tinggi dibandingkan dengan jenis perkerasan lain. Aspal porus memiliki jumlah rongga yang besar, dan dapat meloloskan air. Sehingga dapat meningkatkan kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan terutama saat hujan dan terjadi genangan. Aspal porus juga memiliki tingkat kekesatan yang tinggi dan dapat mengurangi kesilauan dari permukaan jalan pada siang hari atau malam hari.

Adapun hal lain yang dapat menjadi penyebab permasalahan dalam kerusakan jalan, yaitu komponen bahan penyusun perkerasan itu sendiri seperti agregat, bahan ikat dan bahan tambah yang digunakan pada perkerasan tersebut. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas dari komponen bahan penyusun perkerasan maka digunakan *anti-stripping Wetfix Be* sebagai bahan tambah. *Anti-stripping Wetfix Be* merupakan zat aditif bahan kima yang dapat merubah sifat aspal dan agregat, meningkatkan daya lekat dan ikatan, serta mengurangi efek negatif dari air dan kelembaban sehingga menghasilkan permukaan berdaya lekat tinggi. Penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* sebagai bahan tambah dalam perkerasan dapat memberikan beberapa keuntungan antara lain mengurangi intensitas pemeliharaan

rutin, mengurangi biaya pemeliharaan, meningkatkan *skid resistance* dan memperpanjang umur jalan. Penelitian menggunakan *anti-stripping Wetfix Be* sebagai bahan tambah telah dilakukan oleh Arsyad (2012), yaitu campuran aspal porus dengan menggunakan bahan tambah *anti stripping wetfix be* dengan bahan ikat *liquid asbuton*. Dari hasil penelitian tersebut penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* sebagai bahan tambah dapat meningkatkan durabilitas perkerasan, sehingga dapat memperpanjang umur perkerasan. Penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* juga dapat meningkatkan kelekatan agregat terhadap aspal (*affinity for bitumen*), sehingga agregat yang terselimuti oleh aspal lebih banyak dan dapat bertahan lebih lama terhadap rendaman. Penambahan kadar *wetfix be* yang optimum berdasarkan penelitian tersebut adalah sebesar 0,325%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Arsyad (2012), penulis melakukan penelitian dengan beberapa perbedaan, yaitu material penyusun, dan kadar *anti-stripping Wetfix Be* yang digunakan. Sehingga penelitian ini akan menghasilkan desain yang terbaik untuk campuran aspal porus menggunakan *anti-stripping Wetfix Be* sebagai bahan tambah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap sifat fisik aspal?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap karakteristik *Marshall* dan *Asphalt Flow Down*?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap permeabilitas campuran aspal porus?
4. Bagaimana pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap *IRS (Indeks or Retained Sterngth)* campuran aspal porus?
5. Bagaimana pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap *ITS (Indirect Tensile Strength)* campuran aspal porus?
6. Bagaimana ketahanan campuran aspal porus yang menggunakan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap *Cantabro Loss* campuran aspal porus?

7. Bagaimana efektivitas pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap campuran aspal porus?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap sifat fisik aspal.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap karakteristik *Marshall*, dan *Asphalt Flow Down*.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap Permeabilitas campuran aspal porus.
4. Mengetahui pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap *IRS (Indeks or Retained Sterngth)* campuran aspal porus.
5. Mengetahui pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap *Indirect Tensile Strength (ITS)* campuran aspal porus.
6. Mengetahui ketahanan campuran aspal porus yang menggunakan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap *Cantabro Loss* campuran aspal porus.
7. Mengetahui efektivitas pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* pada campuran aspal porus.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh sebagai berikut.

1. Memperluas pemahaman dan pengetahuan tentang teknologi perkerasan lentur, khususnya pada campuran aspal porus.
2. Meningkatkan dan mengembangkan kualitas teknologi campuran aspal porus.
3. Meningkatkan nilai guna dari *anti-stripping Wetfix Be*.
4. Menambah variasi bahan *additif* pada campuran aspal porus.
5. Memperluas pengetahuan dan pemahaman mengenai pengaruh penggunaan *anti-stripping Wetfix Be* terhadap kekuatan dan keawetan aspal porus.

1.5 Batasan Penelitian

Mengingat luasnya ruang lingkup pada penelitian ini maka penulis membatasi permasalahan tersebut sebagai berikut.

1. Jenis aspal yang digunakan adalah aspal keras dengan penetrasi 60/70 diperoleh dari PT. Pertamina Cilacap.
2. Jenis campuran yang dipakai adalah perkerasan aspal porus.
3. Bahan tambah yang digunakan adalah *anti-stripping Wetfix Be* dengan kadar 0,2% ; 0,3% ; 0,4% terhadap KAO.
4. Material yang digunakan sebagai agregat dan *filler* berasal dari daerah Clereng, Kulon Progo, Yogyakarta.
5. Rendaman yang digunakan adalah air selama 24 jam.
6. Spesifikasi aspal porus sesuai standar *Australian Asphalt Pavement Association (AAPA)* 2004.
7. Penelitian dilakukan di Laboratorium Jalan Raya Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

