

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia yaitu sekitar 250 juta jiwa dan diperkirakan jumlah tersebut akan terus meningkat setiap tahunnya. Pada saat ini manusia semakin bergantung kepada kendaraan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya, hal tersebut berdampak terhadap beban yang diterima oleh sebuah jalan karena banyaknya kendaraan yang melewati sebuah jalan tersebut.

Indonesia juga termasuk negara dengan iklim tropis yang memiliki kelembaban dan temperatur yang sering berubah-ubah sehingga mempengaruhi kondisi perkerasan jalan di Indonesia. Kelembaban berpengaruh terhadap fungsi dari lapisan tanah dasar dan lapisan pondasi, sedangkan temperatur berpengaruh pada kinerja lapisan yang menggunakan bahan pengikat seperti aspal atau semen. Apabila pada temperatur yang tinggi, kekuatan dari perkerasan akan menurun karena aspal dapat melunak dan jalan akan mengalami deformasi ketika ada beban yang melintas di atasnya.

Kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan seperti retak, distorsi, cacat permukaan dan kerusakan-kerusakan jalan lainnya disebabkan oleh beban lalu lintas yang tinggi, pengaruh cuaca dan temperatur yang sering berubah-ubah sehingga kualitas dari perkerasan jalan menjadi tidak baik.

Dengan adanya masalah kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan maka dilakukan penelitian mengenai penggunaan zat aditif serat selulosa Fiber CF-31500 yang ditambahkan pada campuran aspal beton AC-BC sesuai dengan persyaratan pada spesifikasi umum 2010 divisi 6 revisi 3.

Serat selulosa berfungsi untuk meningkatkan kadar aspal, berat jenis, *Marshall Quotient* dan serat selulosa dapat menurunkan rongga udara di dalam campuran aspal (Durdak, 1993).

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Untuk mengetahui durabilitas dan pengaruh lama waktu perendaman dengan penggunaan zat aditif serat selulosa Fiber Cf-31500 pada campuran aspal beton AC-BC.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Dengan penambahan zat aditif serat selulosa Fiber CF-31500 pada campuran aspal beton, maka kualitas campuran aspal beton menjadi lebih baik sehingga konstruksi perkerasan jalan dapat menjadi lebih kuat dalam menerima dan menahan beban, tahan lama, aman dan nyaman bagi pengguna atau lalu lintas yang melaluinya.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan oleh pihak terkait dalam mengatasi segala masalah-masalah kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian berdasarkan Spesifikasi Umum 2010 Divisi 6 Revisi 3.
2. Penelitian dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas.
3. Parameter-parameter *Marshall* yang ditinjau yaitu Stabilitas, Kelelahan, VFA, VMA, VIM dan *Marshall Quotient* (MQ).
4. Jenis campuran yang digunakan yaitu campuran beton beton *Asphalt Concrete – Binder Course* (AC-BC).
5. Aspal yang digunakan yaitu aspal dengan nilai penetrasi 60/70.
6. Agregat yang digunakan pada penelitian ini yaitu agregat yang berasal dari batang kurangi, Kota Padang.
7. Penelitian ini menggunakan zat aditif serat selulosa Fiber CF-31500.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

Berisikan teori-teori mengenai agregat, aspal, campuran AC-BC, parameter *Marshall*, (stabilitas, kelelahan, VFA, VMA, VIM dan *Marshall Quotient*) dan indeks durabilitas (IKS, IDP, IDK).

Bab III : Metodologi Penelitian

Berisikan prosedur dan metode yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Berisikan hasil pemeriksaan aspal dan agregat yang diperoleh berdasarkan prosedur-prosedur yang telah dilakukan selama praktikum di Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian tugas akhir yang dilakukan.

