

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Jalan merupakan sarana transportasi yang menghubungkan antara daerah yang satu dengan daerah yang lainnya. Untuk memperpanjang umur rencana jalan harus dilakukan perawatan terhadap jalan tersebut. Pada saat sekarang ini perbaikan jalan raya banyak dilakukan dimana-mana oleh pemerintah maupun swasta, dimana jalan raya memiliki fungsi utama sebagai sarana dan prasarana untuk melayani pergerakan lalu lintas manusia dan barang secara aman, nyaman dan cepat.

Pada umumnya jenis struktur yang diterapkan dalam desain struktur perkerasan jalan baru terdiri dari permukaan tanah asli, timbunan, dan galian. Dengan semakin meningkatnya jumlah kendaraan yang melalui suatu perkerasan jalan raya, maka resiko kerusakan jalan tentu akan semakin meningkat. Ketika jalan raya rusak atau berlubang maka jalan tersebut harus diperbaiki secepatnya agar tidak merusak sistem perkerasan yang ada dibawah aspal tersebut hingga menghasilkan perkerasan yang bermutu. Selain itu penyebab kerusakan pada aspal juga dapat terjadi karena masuknya air ke struktur perkerasan aspal, akibatnya air dapat melonggarkan ikatan antara agregat dengan aspal. Saat ikatan aspal dan agregat longgar karena air, kendaraan yang lewat akan memberi beban yang menimbulkan retak atau kerusakan jalan.

Dalam meningkatkan mutu perkerasan ada beberapa hal yang harus di perhatikan yaitu kualitas agregat yang digunakan, metode pelaksanaan dan kualitas dari aspal itu sendiri. Untuk menaikkan mutu aspal dilakukan dengan cara menambahkan bahan tambahan lain. Bahan yang digunakan adalah kombinasi antara getah karet (*lateks*) sebagai bahan perekat dan zeolit alam sebagai *filler*. Getah karet dapat meningkatkan ketahanan terhadap kerusakan yang disebabkan oleh air karena *interlocking* antar agregat semakin baik, zeolit alam dapat digunakan sebagai bahan *filler* untuk memenuhi spesifikasi mutu campuran beraspal yang diwakili melalui nilai-nilai karakteristik aspal.

Konstruksi jalan di Indonesia banyak yang mengalami kerusakan yang salah satu penyebabnya adalah air. Getah karet ini dapat meningkatkan *interlocking* antar

agregat dan zeolit alam dapat memenuhi spesifikasi mutu campuran, maka dilakukan pengujian terhadap kinerja Marshall pada campuran aspal. Dengan ini penulis memberi judul tugas akhir ini dengan “*Pengaruh Penambahan Proporsi Getah Karet Pada Kadar Aspal Minimum Dan Penggunaan Zeolit Alam Sebagai Filler*”.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah mendapatkan hasil seberapa pengaruhnya getah karet sebagai bahan perekat dan zeolit alam sebagai *filler* terhadap campuran aspal untuk karakteristik Marshall. Dengan berpedoman pada buku – buku referensi, peraturan dan standar–standar perencanaan jalan raya.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Pengaruh getah karet terhadap karakteristik Marshall
2. Pengaruh zeolit alam terhadap karakteristik Marshall
3. Pengaruh getah karet dan zeolit alam terhadap karakteristik Marshall.

1.3 Batasan Penelitian

Penulisan tugas akhir ini penulis memberikan batasan masalah, yaitu :

1. Kadar aspal pada campuran panas mulai dari 4%, 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, 6,5% dan 7%.
2. Kadar getah karet mulai dari 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5% dan 3%
3. Kadar zeolit alam sebagai *filler* 2%
4. Waktu perendaman yang dilakukan pada sampel aspal mulai dari 30 menit, 1 jam, 24 jam, 48 jam dan 72 jam.
5. Bentuk gradasi agregat berupa gradasi agregat menerus.
6. Aspal yang digunakan yaitu aspal pen 60-70 .

1.4 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan ini, yaitu dengan menggunakan studi literatur, dimana pengujian yang dilakukan dengan berpedoman kepada buku-buku dan peraturan atau standar-standar yang ada. Adapun rincian dari metodologi penulisan sebagai berikut :

1. Studi Literatur
 - a. Mengetahui teori dasar–dasar perencanaan perkerasan jalan raya.
 - b. Mengetahui cara pembuatan sampel aspal.
 - c. Mengetahui cara pengujian mutu dengan menggunakan peralatan dilaboratorium.

2. Survey Material

Material tambahan yang akan digunakan.

3. Penerapan Pemakaian Alat Berdasarkan Material yang digunakan
 - a. Alat untuk penelitian Agregat
 - b. Alat untuk penelitian aspal
 - c. Desain sampel aspal
 - d. Analisa sampel

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat :

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat pada perencanaan jalan agar fungsi jalan dapat maksimal dan bermutu baik
- b. Dari hasil penelitian ini diharapkan agar dapat menjadi dasar evaluasi untuk penelitian selanjutnya serta memperbaiki kekurangannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab. Agar penulisan tugas akhir ini teratur, tersistematik dan tidak menyimpang maka penulis perlu membuat sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Menjelaskan tentang pengertian aspal, agregat, bahan tambahan, karakteristik aspal, Marshall test.

BAB III : METODOLOGI

Membahas tentang analisa mutu struktur akibat pembebanan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil yang didapatkan setelah pengujian serta pembahasan tentang hasil pengujian sampel tersebut.

BAB V : PENUTUP

Menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari hasil pengujian sampel tersebut.