

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Jalan merupakan sebuah konstruksi teknik yang dirancang dan dibangun untuk memfasilitasi pergerakan transportasi darat. Ini mencakup perencanaan, desain, konstruksi, dan pemeliharaan struktur jalan, termasuk lapisan perkerasan, drainase, dan bangunan pelengkap lainnya. Maka dari itu, jalan menjadi suatu penunjang pokok kegiatan sosial ekonomi sebuah Negara. Perihal ini ditambah dengan aturan Undang-Undang Jalan No. 38 Tahun 2004 mengenai jalan yang menjelaskan bahwa jalan yaitu sarana perjalanan darat yang berperan penting untuk bidang sosial budaya, ekonomi, politik, lingkungan hidup, dan pertahanan keamanan dalam suatu negara.

Pada berbagai daerah kerusakan jalan menjadi suatu masalah yang cukup rumit serta yang berdampak pada kerugian pada semua pada pengguna jalan, misalnya terjadinya kecelakaan lalu lintas, lamanya waktu tempuh, dan kemacetan lalu lintas, serta kerugian lainnya. Maka dari itu, banyak masyarakat yang telah memberikan kritik baik secara langsung atau dengan media-media terhadap lembaga pemerintah untuk usaha dalam pengolahan dan penanganan jalan, supaya dibermacam kerusakan jalan yang berlangsung secepatnya ditangani, akan tetapi usaha dalam memperbaiki jalan dengan kerusakan yang terjadi belum berimbang serta masyarakat belum cukup puas dengan hasilnya.

Indonesia adalah Negara dengan iklim tropis dan sebagian besar menggunakan jalan beraspal panas yakni campuran antara aspal selaku bahan pengikat dan agregat bergradasi menerus serta dipergunakan dalam lapisan permukaan perkerasan aspal. Akan tetapi, campuran jalan beraspal sering mengalami kegagalan, penyebab kegagalan salah satunya adalah cuaca serta perbedaan kualitas pada saat pemadatan akibat perubahan suhu aspal yang tidak seragam. Aspal sangat lemah terhadap perubahan suhu, Dengan demikian ketika terdapat perbedaan suhu ekstrim pada saat pemadatan pada pencampuran jalan

beraspal, maka campuran beraspal tersebut akan mengalami penurunan ketahanan atau stabilitas dan kualitas.

Oleh sebab itu, diperlukan sebuah pengembangan campuran jalan aspal untuk memperkuat, meningkatkan daya tahan serta dapat menahan penurunan suhu pada saat pemadatan guna mengurangi kerusakan dari aspal tersebut, salah satunya yaitu dengan percobaan menggunakan bahan tertentu seperti batuan *zeolite*.

Diketahui bahwa sifat katalisator dan daya lekat batuan *zeolite* yang melebihi sebagian batuan-batuan lainnya ini membuatnya populer dalam bidang pertanian dan industri, serta untuk lingkungan di karenakan mempunyai sifat-sifat kimia dan fisika yang unik diantaranya sebagai bahan serap, pengganti ion, menyaring molekul dan selaku bahan katalisator.

1.2. Rumusan Masalah.

Menurut latar belakang masalah tersebut, dibuat rumusan masalah yakni:

- a. Bagaimana pengaruh penambahan *batuan zeolite* terhadap ketahanan atau stabilitas pada campuran beraspal ?
- b. Berapa perbandingan kadar campuran *batuan zeolite* yang memiliki nilai dan kualitas yang paling baik untuk meminimalkan tingkat kerusakan pada perkerasan jalan ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.

Maksud Penelitian

- a. Menguji propertis material yang akan digunakan
- b. Merencanakan jobmix campuran beraspal Panas (Hotmix) dan campuran hangat(Warmmix)
- c. Membandingkan dan menganalisa hasil pengujian campuran beraspal dengan bahan tambah *aditif zeolite* Ecopal.

Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui pengaruh dan kualitas campuran beraspal dengan bahan tambah batuan *zeolite* Ecopal.
- b. Mengetahui nilai komposisi terbaik dari campuran beraspal yang di tambahkan batuan *zeolite* sehingga didapatkan campuran beraspal yang memiliki nilai ketahanan atau stabilitas dan temperatur penghamparan

yang maksimal, serta mendapatkan persentase campuran yang paling optimum.

1.4. Manfaat Penelitian.

Manfaat yang didapat dari hasil penelitian ini diantaranya :

- a. Dapat dijadikan sebagai bahan inovasi terbaru dari bahan campuran perkerasan jalan beraspal.
- b. Dapat dijadikan bahan penelitian selanjutnya atau dikembangkan yang berkaitan dengan perkerasan jalan beraspal.
- c. Dapat digunakan sebagai masukan, referensi maupun evaluasi dalam perancangan perkerasan jalan.

1.5. Batasan Masalah

- a. Material yang tidak dapat dipakai untuk campuran AC-WC adalah material dengan ukuran butiran lebih dari 19 mm
- b. Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian mengacu pada Standar Nasional Indonesia, jika diperlukan maka dapat menggunakan metode UJI ASTM
- c. Jenis Campuran yang tidak dapat diaplikasikan menggunakan bahan tambah *zeolite* Ecopal adalah campuran *Stone Matrix Asphalt* (SMA) dikarenakan gradasinya yang senjang. semakin senjang gradasi campuran beraspal semakin banyak pula penggunaan *ziolite*, semakin banyak kadar *ziolite* kekuatan (Stabilitas) campuran tersebut menurun
- d. Standar yang digunakan merujuk terhadap spesifikasi teknis bina marga tahun 2018 rev 2.
- e. Penggunaan Campuran *Ziolite* Ecopal mengacu pada spesifikasi bina marga tahun 2018 rev 2, dapat diaplikasikan pada campuran hangat atau *Warmmix*. Pada seksi 6.4