

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia pada umumnya jalan raya memakai jenis perkerasan lentur. Jalan Raya yang menggunakan perkerasan lentur harus memiliki tingkat kenyamanan dan kemampuan layan yang baik untuk pengguna jalan. Untuk mendapatkan kemampuan layan yang baik, maka perlu direncanakan campuran aspal yang baik. Salah satu jenis campuran aspal yang banyak digunakan untuk perkerasan lentur pada jalan raya adalah campuran aspal panas yang salah satu jenisnya yaitu *Hot Rolled Sheet* (HRS).

Pada wilayah kerja Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Wamena, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang jalannya untuk pekerjaan pengaspalan jalan hampir secara keseluruhan menggunakan campuran perkerasan *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC) dikarenakan saat ini beban lalu lintas sedang. Selama ini campuran tersebut menggunakan semen dan abu batu sebagai *filler*.

Zeolit merupakan suatu kelompok mineral yang dihasilkan dari proses hidrotermal pada batuan beku basa. Mineral ini biasanya dijumpai mengisi celah-celah ataupun rekahan dari batuan tersebut. Selain itu Zeolit juga merupakan endapan dari aktivitas vulkanik yang banyak mengandung unsur silika (Saputra, 2006). Indonesia sebagai salah satu negara kepulauan dengan cadangan Zeolit alam terbesar di dunia dan tersebar hampir di setiap daerah, terutama di Pulau Jawa (Distamben Jabar, 2002 dan Sugih, 2008), dengan jumlah deposit alam sekitar 400 juta ton.

Penggunaan semen dan abu batu pada campuran aspal mengakibatkan harganya semakin mahal. Saat ini perlu dilakukan inovasi untuk mencoba

menggantikan semen dan abu batu dengan bahan material lain yang ketersediaanya masih banyak dan mungkin lebih ekonomis. Salah satu alternatif untuk bahan pengganti *filler* tersebut adalah serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion.

Kinang Jingkion adalah salah satu material lokal yang terdapat di Kabupaten Yalimo dengan jumlah deposit alam sekitar 45 miliar kubik atau 86 triliun ton. Material ini sudah digunakan di beberapa jalan perdesaan di Kabupaten Yalimo. Jenis material lokal ini salah satunya ada yang berbentuk tanah hitam berpasir kerikil yang dapat digunakan sebagai *Filler* pada campuran aspal panas (Yan Ukago, 2022).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hermon Frederik Tambunan dan Febi Pitriani pada tahun 2019 tentang Analisis Karakteristik Marshall Pada Laston AC-BC Dengan Penggunaan Bahan Zeolit Sebagai *Filler* didapat hasil karakteristik *Marshall* suhu 160°C menggunakan *filler* Zeolit sebesar 6% pada KAO 6,25% nilai stabilitas sebesar 1585 kg. Hasil ini memenuhi standar Spesifikasi Umum 2018 Rev.2, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Berdasarkan alasan tersebut di atas perlu dilakukan penelitian untuk membuat campuran aspal panas *Hot Rolled Sheet Wearing Course (HRS-WC)* dengan menggunakan serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion sebagai bahan pengganti *filler*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi :

1. Berapa besar Nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) untuk *filler* semen, serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion yang dapat digunakan pada campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course (HRS-WC)*?

2. Bagaimana hasil test uji *Marshall* menggunakan Semen, serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion sebagai *filler*?
3. Bagaimana Pengaruh Penggunaan serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion pada campuran aspal *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC)?
4. Apakah serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion layak digunakan sebagai *filler* campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghitung Nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion sebagai *filler* pada campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC).
2. Menghitung hasil test uji *Marshall* dengan menggunakan Semen, serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion sebagai *filler*
3. Menganalisis pengaruh penggunaan serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion sebagai *filler* pada campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC) ditinjau dari nilai stabilitas.
4. Menganalisis kelayakan serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion sebagai *filler* pada campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC) ditinjau dari nilai stabilitas.

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian adalah:

1. Pembuatan dan pengujian sampel dilakukan pada Laboratorium Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Jayapura;
2. Bahan *filler* yang digunakan adalah serbuk Zeolit yang belum diaktivasi dan serbuk Kinang Jingkion dari *Quary* Kali Habie ;

3. Sampel pengujian dibuat dengan menggunakan semen sebagai *filler*, serbuk Zeolit sebagai *filler* dan Kinang Jingkion sebagai *filler*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah;

1. Memanfaatkan material alam dalam hal ini serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion sebagai *filler* pada campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC);
2. Memberikan masukan dan pertimbangan bagi *stake holder* (Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Wamena, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat) yang berkaitan dengan konstruksi jalan perkerasan lentur campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC) untuk menggunakan serbuk Zeolit dan serbuk Kinang Jingkion sebagai *filler*.