

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lapis Perkerasan Jalan Raya

Lapis perkerasan jalan raya adalah lapis perkerasan yang letaknya berada diantara roda kendaraan dan tanah dasar, perkerasan jalan secara umum berfungsi menyalurkan beban kendaraan ke tanah dasar (*Subgrade*) (Sukirman, 2003).

Pada umumnya perkerasan jalan dibuat berlapis-lapis, Lapis paling atas (*Binder course*) dan lapis antara (*Binder Course*). Lapis pondasi atas yaitu (*Base Course*) kemudian lapis pondasi bawah yaitu (*Subbase Course*) yang terletak di atas tanah dasar (*Subgrade*). Lapis perkerasan tersebut sangat penting serta memiliki spesifikasi yang berbeda untuk menunjang fungsinya sebagai lapisan perkerasan jalan raya (Suprpto,2004).

2.2 Pengaruh Zeolite Sebagai Agregat Halus

Penelitian Kurniawan (2017) tentang pengaruh penggunaan Zeolite alam terhadap material pengganti agregat halus pada perkerasan *HRS-Base* dengan metode Bina Marga. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memanfaatkan batu Zeolite sebagai pengganti agregat halus dari Clereng Kulonprogo. Campuran Zeolite maksimal yang dapat dipakai yaitu 37.5% dari total berat agregat halus karena jika lebih dari itu maka tidak memenuhi persyaratan berdasarkan spesifikasi Bina Marga. Seiring dengan semakin tingginya kadar Zeolite maka stabilitas akan menurun pada pengujian *Imersion Test*. Begitu pula dengan nilai stabilitas pada pengujian indirect tensile strength, semakin tinggi kadar Zeolite maka stabilitas semakin menurun.

2.3 Pengaruh Limbah Marmer pada Campuran Aspal

Penelitian Amal (2015) tentang pemanfaatan limbah batu Marmer sebagai pengganti agregat kasar pada campuran aspal beton terhadap karakteristik

Marshall. Tujuan dari penggunaan limbah batu Marmer yaitu untuk mengurangi limbah batu Marmer yang tidak terpakai. Komposisi campuran maksimum yang dapat dipakai adalah 35 % batu Marmer dari total agregat kasar, karena jika lebih dari 35% tidak memenuhi spesifikasi Bina Marga. Dari penelitian ini didapatkan data bahwa nilai stabilitas *Marshall* cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya kadar campuran batu Marmer.

2.4 Pengaruh Batu Zeolite Sebagai Filler pada Campuran Aspal Beton

Penelitian Saleh (2014) tentang penggunaan batu Zeolite sebagai *filler* pada campuran *Asphalt Concrete-Binder Course*. Tujuan dari penelitian ini yaitu memanfaatkan Zeolite sebagai *filler* untuk menggantikan debu batu yang saat ini sulit diperoleh sehingga perlu alternatif *filler* lain. Hasil yang didapatkan adalah peningkatan nilai stabilitas *Marshall* pada komposisi campuran menggunakan 25%, 50% dan 75% sedangkan untuk komposisi 0% Zeolite dan 100% Zeolite, stabilitas *Marshall* yang didapatkan cenderung menurun. Nilai *Indirect Tensile Strength* menggunakan Zeolite sebagai *filler* cenderung menurun dibandingkan dengan yang menggunakan debu batu sebagai *filler*. Kadar Aspal Optimum (KAO) untuk tiap variasi campuran agregat batu Marmer mengalami kenaikan.

2.5 Pengaruh Penggunaan Aspal Starbit E-60 pada campuran AC-WC

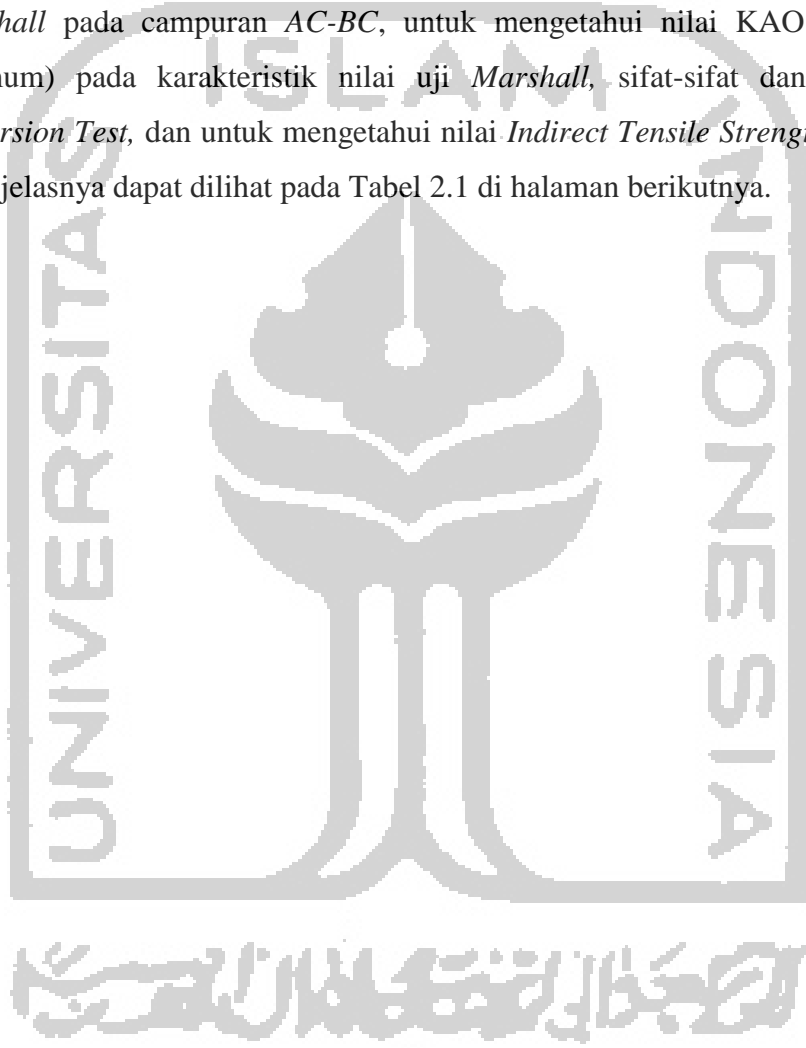
Penelitian Putra (2018), Mengatakan bahwa nilai *flow* yang dihasilkan oleh campuran berbahan ikat Starbit E-60 cenderung lebih stabil. Pada penelitiannya juga dapat disimpulkan bahwa campuran dengan bahan ikat aspal Starbit E-60 lebih tahan terhadap air.

2.6 Perbandingan Penelitian

Pada Proyek Konstruksi, terutama konstruksi jalan di daerah Yogyakarta dan sekitarnya, agregat yang biasanya dipakai adalah agregat dari Clereng Kulonprogo. Agregat ini merupakan agregat yang sengaja dibuat dengan ukuran-ukuran agregat yang sesuai dengan ketentuan menggunakan alat *stone crusher*. Banyaknya pemakaian agregat ini, mengakibatkan kelangkaan dan berpengaruh pada harganya

yang relatif menjadi mahal, melihat kenyataan itu maka perlu dilakukan inovasi dengan menggunakan agregat lain.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih batu Zeolite sebagai pengganti agregat kasar dari Clereng. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh agregat kasar batu Zeolite sebagai pengganti agregat kasar Clereng terhadap Karakteristik *Marshall* pada campuran *AC-BC*, untuk mengetahui nilai KAO (kadar aspal optimum) pada karakteristik nilai uji *Marshall*, sifat-sifat dan karakteristik *Immersion Test*, dan untuk mengetahui nilai *Indirect Tensile Strength Test*, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.1 di halaman berikutnya.



Tabel 2. 1Perbandingan Penelitian

No	Aspek	Putra (2018)	Kurniawan (2017)	Amal dan Saleh (2015)	Saleh (2014)	Penulis
1	Judul	Pengaruh Lama Rendaman Air Sungai Terhadap Karakteristik Campuran AC - WC Dengan Bahan Ikat Starbit E-60 Dan Pen 60/70.	pengaruh penggunaan Zeolite alam terhadap material pengganti agregat halus pada perkerasan <i>HRS-Base</i> dengan metode Bina Marga	Pemanfaatan limbah batu marmer sebagai pengganti agregat kasar pada campuran aspal beton terhadap karakteristik <i>Marshall</i>	Perancangan Laboratorium Pada Campuran <i>Asphalt Concrete-Binder Course (Ac-Bc)</i> Dengan Menggunakan Aspal Pen 60/70 Dan Zeolite Alam Sebagai Filler	Perbandingan Penggunaan Agregat Kasar Batu Zeolite Dengan Agregat Kasar Clereng Terhadap Parameter Marshall Pada Campuran <i>Asphalt Concrete Binder Course (Ac-Bc)</i>
2	Jenis Campuran	AC - WC	HRS-Base	Laston	AC-BC	AC-BC
3	<i>Filler/</i> Agregat Pengganti	Abu batu	Zeolite	Batu Marmer	Zeolite	Zeolite

Sumber: Putra (2018), Kurniawan (2017), Amal dan Saleh (2015), Saleh (2014)

Lanjutan Tabel 2. 2 Perbandingan Penelitian

No	Aspek	Nugroho (2018)	Kurniawan (2017)	Amal dan Saleh (2015)	Saleh (2014)	Penulis
4	Jenis Aspal	Aspal Pen 60/70 dan Starbit E-60	Aspal Pen 60/70	Aspal Pen 60/70	Aspal Pen 60/70	Aspal Pen 60/70 dan Starbit E-60
5	Pengujian	Pengujian <i>Marshall</i> , <i>Imerssion</i> , <i>ITS</i> .	Pengujian <i>Marshall</i> , <i>Imerssion</i> , <i>ITS</i>	Pengujian <i>Marshall</i> ,	Pengujian <i>Marshall</i> , <i>Imerssion</i> , <i>ITS</i>	Pengujian <i>Marshall</i> , <i>Imerssion</i> , <i>ITS</i>
6	Hasil	Penggunaan abu ampas tebu menyebabkan penurunan Stabilitas, <i>Flow</i> dan Durabilitas	Nilai KAO pada campuran yang menggunakan Zeolite cenderung lebih tinggi dan nilai stabilitas semakin turun seiring bertambahnya kadar Zeolite	Nilai stabilitas <i>Marshall</i> cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya kadar campuran batu marmer	Kadar Aspal Optimum (KAO) untuk tiap variasi mengalami kenaikan, Campuran AC-BC yang menggunakan Zeolite alam sebagai <i>filler</i> (variasi 2, 3, dan 4) memiliki nilai <i>VITM</i> yang memenuhi persyaratan	

Sumber: Putra (2018), Kurniawan (2017), Amal dan Saleh (2015), Saleh (2014)