

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana bagi seseorang untuk berpergian dari tempat asal ke tempat tujuan. Jalan juga merupakan sarana yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Sukirman, 1999). Dengan adanya jalan, kita dapat mencapai suatu tempat dengan sangat mudah. Namun, banyak sekali ditemukan jalan yang rusak di Indonesia. Banyak faktor yang menyebabkan jalan- jalan tersebut rusak, diantaranya adalah perubahan cuaca yang kian tak menentu dan pembuatan jalan yang tidak sesuai dengan spesifikasi teknis.

Indonesia merupakan penyumbang sampah terbesar ke-2 di Dunia. Indonesia menyumbang 60 % sampah organik dan 14 % sampah plastik. Berjuta-juta kantong plastik dibuang oleh masyarakat setiap harinya, sekitar 50% dari kantong plastik tersebut langsung dibuang tanpa diolah terlebih dahulu (Wahyuni, 2016)

Berbagai upaya sudah dilakukan untuk mengurangi dampak dari penggunaan plastik. Mulai dari menimbun plastik dan juga membakar plastik. Namun cara tersebut berdampak buruk bagi lingkungan. Pemanfaatan sampah plastik merupakan upaya mengurangi dampak negatif penggunaan plastik seminimal mungkin. Pemanfaatan limbah plastik dikenal dengan konsep 3R yaitu, *reuse* atau pemakaian kembali, *reduce* atau mengurangi

sesuatu yang akan mengakibatkan sampah dan *recycle* atau melakukan daur ulang terhadap sampah (Kemenkes, 2016).

Umur rencana Jalan raya di Indonesia biasanya direncanakan sampai umur 5 tahun. Umur rencana pada suatu perkerasan jalan direncanakan dengan mempertimbangkan berbagai hal, terutama dari volume arus lalu lintas dan komposisi lalu lintas. Namun, kenyataannya umur jalan di Indonesia terutama untuk lalu lintas tinggi tidak lebih dari 2 tahun. Banyak terjadi kerusakan pada jalan tersebut, mulai dari retak sampai terjadi kerusakan berat pada badan jalan. Oleh karena itulah, aspal membutuhkan modifikasi dengan mencampurkannya dengan bahan tambah aspal yang membuat stabilitas aspal lebih baik kedepannya. Salah satu Bahan tambah yang dapat digunakan adalah bahasn sisa/ bahan limbah polimer (Saleh dkk, 2014).

Polimer Polypropylene merupakan salah satu jenis plastik yang sering digunakan di Indonesia (Surono, 2013). Polimer Polypropylene biasanya digunakan untuk pembungkus atau tempat makanan. Seperti sampah plastik air mineral yang sangat banyak digunakan dan dibuang begitu saja setelah dipakai. Sampah air mineral merupakan salah satu jenis plastik *Polypropylene* yang memiliki potensial untuk dicampurkan ke dalam aspal, karena sifatnya yang sama dengan aspal yaitu Hidrofobik dan Thermoplastik (David, 2007). Berikut gambar 1.1 adalah sampah air mineral yang merupakan salah satu contoh plastik *Polypropylene*:



Gambar 1.1 Sampah plastik air mineral (plastik *Polypropylene*)

Selain itu, plastik merupakan bahan yang murah dan mudah didapatkan. Sehingga nantinya selain dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan oleh plastik, juga dapat bermanfaat bagi perkembangan teknologi Perkerasan jalan raya di Indonesia.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan diantaranya:

1. Mengetahui bagaimana pengaruh penambahan plastik PP (*Polypropylene*) sebagai bahan tambah aspal terhadap nilai kekakuan aspal..
2. Menentukan kadar penambahan plastik *Polypropylene* (PP) yang ideal untuk campuran aspal berdasarkan spesifikasi standar nilai kekakuan aspal.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki Manfaat diantaranya :

1. Mengembangkan ilmu Rekayasa Transportasi di Indonesia, khususnya di bidang Perkerasan Jalan Raya.
2. Mengurangi jumlah sampah plastik, terutama plastik PP (*Polypropylene*)
3. Sebagai rujukan yang akan digunakan untuk membuat jalan di Indonesia lebih baik lagi.
4. Memberikan informasi tentang bagaimana pengaruh penambahan sampah plastik, terutama plastik PP (*Polypropylene*) ke dalam aspal
5. Memberikan suatu analisa atau pembahasan yang dapat digunakan oleh pihak yang membutuhkan maupun oleh Universitas Andalas .

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium TJR (Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya) Jurusan Teknik Sipil Universitas Andalas.
2. Bahan tambah yang digunakan dalam penelitian ini adalah Polimer/Plastik jenis PP(*Polypropylene*)
3. Pemeriksaan yang akan dilakukan adalah pemeriksaan penetrasi dan titik lembek aspal (*softening point*)
4. Benda uji diberi dua perlakuan berbeda yaitu campuran aspal dengan plastik jenis PP (*Polypropylene*) sebanyak 2%, 4%, 6%, 8%, 10% dan tanpa penambahan bahan tambah.

5. Aspal yang digunakan adalah aspal dengan penetrasi 60/70.

