BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir semua peradaban tidak terlepas dari keberadaan jalan raya. Pada dasarnya pembangunan jalan raya terdiri dari lapisan tanah, lapisan tanah ini akan menjadi lapisan dasar dan di atas lapisan dasar ini akan dilapisi dengan satu lapisan lagi yang disebut lapisan permukaan. Biasanya lapisan permukaan dibuat dengan aspal. Aspal adalah material yang pada temperatur ruang berbentuk padat sampai agak padat,dan bersifat termoplastis. Sehingga, aspal akan mencair bila dipanaskan sampai temperatur tertentu, dan kembali membeku jika temperatur turun.(Sukirman,2003).

Menurut Hermanto (2013) Kebutuhan aspal pada 5 tahun terakhir sekitar 1,2 juta ton per tahun, dimana produksi aspal dalam negeri hanya sekitar 400 ribu ton per tahun, sehingga Indonesia harus mengimpor kebutuhan sisa aspal tersebut. Hal ini berlawanan dengan melimpahnya oli bekas. Ironisnya, belum ada aturan baku bagi pengusaha bengkel terkait penanganan limbah tersebut. Terlebih lagi, mereka kerap membuangnya di tanah sekitar dan lambat laun menyebabkan produktifitas tanah semakin menurun.

Selain melimpahnya oli bekas, limbah plastikpun ikut melimpah. Di Indonesia terdapat sekitar 100.000 ton limbah plastik per harinya. Limbah plastik ini dapat mencemari lingkungan, antara lain : dapat menyebabkan tercemarnya tanah, air tanah, dan makhluk bawah tanah. Plastik merupakan bahan anorganik buatan yang tersusun dari bahan – bahan kimia yang cukup berbahaya bagi lingkungan. “Untuk menguraikan sampah plastik itu sendiri membutuhkan kurang lebih 100 hingga 500 tahun agar dapat terdegradasi dengan sempurna (I Made Arcana,2009)”.

Pemanfaatan ban bekas saat ini masih sangat terbatas dan akhirnya menjadi limbah kembali karena karet tersebut mudah rusak atau lapuk. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan untuk mengolah karet baik proses produksi

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

ataupun teknologi. Limbah karet ban bekas yang akan digunakan untuk campuran dengan plastik, yaitu jenis ban bekas kendaraan yang dikecilkan ukurannya agar mudah dilelehkan.

Ketiga bahan tersebut (Karet ban, Plastik, dan Oli) memiliki unsur karbon yang diproses dari minyak bumi dimana aspal juga dihasilkan dari sisa minyak bumi. Sehingga memungkinkan apabila aspal sintetis dapat dihasilkan dari ketiga bahan bekas ini. Di Indonesia juga masih sangat sedikit sekali orang yang melakukan penelitian untuk memanfaatkan limbah karet ban bekas, limbah plastik, dan limbah oli yang jumlahnya sudah sangat menggangu lingkungan.

Pada penelitian sebelumnya (campuran aspal sintetis dan aspal murni) terhadap parameter penetrasi, titik nyala dan berat jenis didapatkan komposisi campuran yang mendekati kondisi optimum dari setiap percobaan yang dilakukan. Maka hasil yang didapat yaitu pada saat pencampuran komposisi 33,3 % dengan sampel 1 dimana komposisi bahan lateks sebanyak 90 gram, plastik PET sebanyak 10 gram dan HDPE sebanyak 10 gram dengan menggunakan pelarut CPO sebanyak 120 ml. Dimana nilai penetrasinya 396 mm, titik nyala 206 ^{o}C, dan berat jenis 1,033 gr/ml (Desi Sitama, 2013).

Di sisi lain, telah banyak dikembangkan penelitian aspal yang dikombinasikan dengan bahan polimer. Umumnya dengan penambahan bahan polimer (sekitar 2-6%) sudah dapat meningkatkan hasil ketahanan yang lebih baik terhadap deformasi, mengatasi keretakan serta meningkatkan ketahanan usang dari kerusakan akibat umur sehingga dihasilkan pembangunan jalan lebih tahan lama serta juga dapat mengurangi biaya perawatan dan perbaikan jalan (polacco, 2005).

Dengan latar belakang inilah maka peneliti ingin melakukan penelitian dalam pembuatan aspal sintetis dengan menentukan komposisi campuran aspal sintetis yang akan dihasilkan dari limbah karet ban bekas dan plastik dengan

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com

media pelarut berupa limbah oli hingga produk aspal sintetis yang dihasilkan diharapkan dapat mendekati formula aspal standar.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengurangi penggunaan minyak bumi melalui pembuatan aspal sintetis dari campuran limbah ban dan limbah plastik dengan mediapelarut oli bekas serta mengetahui karakteristik aspal campuran terhadap aspal standar.

1.3 Manfaat

Adapun beberapa manfaat yang dihasilkan dengan adanya pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan mahasiswa/i Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya tentang aspal sintetis.
2. Menjadi kajian awal untuk penelitian lanjutan.

1.4 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam laporan akhir ini adalah bagaimana cara mengatasi kelangkaan aspal yang semakin lama semakin berkurang seiring berkurangnya ketersediaan minyak bumi. Maka dalam penelitian ini yaitu pembuatan aspal sintetis dari campuran ban bekas dan limbah plastik merupakan alternatif pemecahan dari permasalahan tersebut dan selanjutnya akan dibahas lebih rinci mengenai : berapakah komposisi optimum campuran aspal sintetis dan aspal murni dan bagaimana kualitasnya terhadap aspal standar.

This document was created using SOLID CONVERTER PDF To remove this message, purchase the product at www.SolidDocuments.com