

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengingat di Indonesia kondisi tropikal dan curah hujan tinggi, Indonesia ini selalu mengalami genangan air di jalan raya, yang dapat menyebabkan banjir dan mengurangi daya rekat lapisan pada aspal. Kerusakan terjadi akibat komponen-komponen penyusun lapisan beton aspal yang terpisah akibat berkurangnya daya rekat aspal. Akibatnya, perkerasan jalan membutuhkan lapisan perkerasan yang kokoh dan dapat menopang beban mobil dan pengguna jalan lainnya.

Lapisan beton aspal yang digunakan di Indonesia harus kedap udara untuk menghindari retensi udara dan banjir. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini sekaligus menciptakan perkerasan lentur adalah melalui pengembangan aspal berpori, suatu jenis perkerasan yang saat ini sedang dikembangkan di AS, Eropa, dan Australia. Menurut Sugeng (2003), Baik ekologi maupun pengguna jalan dapat memperoleh manfaat besar dari perkerasan aspal berpori. Manfaat ini meliputi pengurangan kebisingan, keselamatan, dan drainase.

Kombinasi aspal panas antara aspal dan material gradasi terbuka dengan rasio tertentu dikenal sebagai aspal berpori. (Affan, 2006). Dengan persentase agregat kasar kurang dari 85% dan agregat halus yang sedikit, aspal berpori menciptakan ruang pada campuran beraspal. Air dapat melewati permukaan aspal dan rongga-rongga pada campuran aspal, sehingga aspal berpori memiliki kemampuan drainase ganda. Karena permukaannya yang lebih kasar dan kemampuannya menyerap air, lubang-lubang ini mencegah jalan tergelincir

Serat serabut kelapa kasar yang membentuk *mesokarp* (lapisan luar) pohon kelapa dikenal sebagai serabut kelapa. Biasanya, serabut kelapa hanyalah produk limbah yang ditumpuk di bawah pohon kelapa dan dibiarkan terurai. Serabut kelapa paling sering digunakan sebagai kayu

bakar. Serabut kelapa telah lama digunakan untuk menenun keset dan membuat tali. Meskipun demikian, sabut kelapa masih memiliki nilai pasar yang signifikan, terutama jika ditambahkan ke dalam campuran aspal berpori.

Campuran yang digunakan dalam tugas akhir ini terdiri dari serabut kelapa yang diperoleh dari limbah. Tujuan dari percobaan ini adalah untuk menyelidiki lebih lanjut mengenai pengaruh penambahan serabut kelapa mengenai karakteristik Marshall dari campuran aspal berpori. Diperkirakan bahwa penambahan tersebut akan berpengaruh pada stabilitas aspal berpori.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah penelitian ini, antara lain :

1. Bagaimana pengaruh penambahan Serabut Kelapa pada campuran aspal porus?
2. Bagaimana nilai perbandingan Karakteristik Marshall yang menggunakan bahan campuran Serabut Kelapa terhadap campuran aspal porus?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan penelitian ini:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan sabut kelapa pada campuran aspal berpori.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh serabut kelapa sebagai modifikasi dalam nilai perbandingan Marshall pada aspal berpori

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian dapat dijadikan acuan didalam perancangan perkerasan aspal fleksibel yang menggunakan serabut kelapa.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini dirumuskan untuk memfokuskan lingkup dan ruang lingkup penelitian, dengan mempertimbangkan sejumlah faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Agar penelitian ini tetap focus dan terarah, bebrapa Batasan penelitian yaitu:

1. Campuran aspal porus gradasi terbuka akan menjadi topik utama penelitian ini.
2. Aspal, agregat, dan material lainnya digunakan dalam pengujian ini.
3. Uji Marshall, Catanbro, dan Permeabilitas merupakan jenis pengujian yang digunakan.
4. Komposisi yang digunakan adalah aspal porus normal dan aspal porus termodifikasi dengan kandungan sabut kelapa sebesar 0,01%, 0,02%, dan 0,03%.
5. Aspal porus normal dan aspal porus termodifikasi dengan kandungan sabut kelapa akan dibandingkan dan pengaruhnya akan dihitung.
6. Standar yang digunakan adalah Asosiasi Teknik Jalan Malaysia (REAM) Grading A, standar (Bina Marga) 2018 (Revisi 2), dan (SNI).
7. Laboratorium Unit Pelaksana Teknis (UPTD) Bahan Bangunan Jawa Barat menjadi lokasi pengujian ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian disusun dalam beberapa bab, diantaranya:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang masalah yang menjelaskan alasan di balik pelaksanaan penelitian ini. Selanjutnya, bab ini menyajikan rumusan masalah yang menanyakan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang ingin dijawab. Selain itu, bab ini juga menguraikan tujuan penelitian yang ingin dicapai, manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian, serta batasan penelitian yang bertujuan untuk memperjelas cakupan dan fokus dari penelitian ini.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan berbagai teori dasar yang relevan dengan topik penelitian, khususnya teori tentang campuran aspal porus (*porous asphalt*). Selain itu, bab ini juga mengulas penelitian terdahulu yang telah dilakukan di bidang ini, serta tata cara pengujian dan variasi komposisi. Kerangka teoritis yang dibahas dalam bab ini akan

menjadi landasan analisis dalam penelitian ini.

BAB 3: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan desain penelitian yang diterapkan, lokasi serta waktu pelaksanaan penelitian, dan data beserta sumber data yang diperlukan. Selain itu, teknik pengumpulan data dijelaskan secara rinci, mencakup metode observasi dan pengumpulan data di lapangan. Bab ini juga menjelaskan metode analisis data yang akan digunakan untuk mengolah dan menganalisis data yang diperoleh, sehingga dapat menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan mengkaji mulai dengan perbandingan data yang didapat dari hasil penelitian yang diuji. Pengujian yang dilaksanakan adalah pengujian agregat, pengujian aspal, dan pengujian marshal. Masing masing dari pengujian tersebut akan di hitung dan dibahas, lalu akan di bandingkan sesuai sampel yang ada dan juga untuk menjawab rumusan masalah yang pada bab 1.

BAB 5 : KESIMPULAN

Bab ini kesimpulan akhir, hasil dari penelitian yang telah di uji secara menyeluruh. dan disimpulkan bahwa peneltian yang di uji selesai dan sesuai atau tidak dengan yang di inginkan penulis.