

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur yang berkualitas dan berkelanjutan merupakan salah satu pilar penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu material yang semakin populer dalam pembangunan jalan adalah aspal porus, yang dikenal karena kemampuannya dalam mengelola air hujan dan mengurangi genangan. Aspal porus menawarkan berbagai keunggulan, termasuk peningkatan keselamatan jalan dan pengurangan risiko kerusakan akibat cuaca ekstrem. Penggunaan material lokal dalam konstruksi jalan dengan menggunakan agregat, aspal, atau bahan tambahan yang berasal dari Bandung, penggunaan material lokal juga dapat membantu mengurangi dampak lingkungan, seperti mengurangi emisi karbon akibat transportasi.

Meskipun demikian, perlu dilakukan penelitian dan pengembangan yang intensif untuk memastikan kualitas material lokal memenuhi standar yang diperlukan untuk konstruksi jalan. Tantangan seperti ketersediaan, kualitas, dan standarisasi material lokal perlu diatasi melalui berbagai upaya, termasuk karakterisasi material, optimasi campuran aspal, dan evaluasi kinerja. Oleh karena itu, pemanfaatan material lokal dapat menjadi solusi yang berkelanjutan untuk pembangunan infrastruktur jalan di Indonesia.

Penelitian terdahulu tentang aspal porus menunjukkan kemajuan signifikan dalam memahami karakteristik dan kinerja campuran ini. Bahan modifikasi seringkali digunakan sebagai rekayasa untuk meningkatkan stabilitas campuran aspal (Candra dkk., 2021). Salah satu studi oleh Saleh et al., (2014) menganalisis kinerja campuran aspal porus dengan aspal pen 60 dan *crumb rubber*, yang menunjukkan potensi peningkatan kinerja. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Bethary dkk., t.t.) menggunakan agregat lokal Banten untuk menilai kinerja campuran berdasarkan uji *Marshall*. Penelitian di Sumatera Selatan, khususnya dari Lahat, menguji komposisi campuran aspal porus dengan perbandingan agregat berdasarkan gradasi JMF aspal AC - WC melalui *Uji Marshall* (Jurnal, 2019).

Penambahan lateks sebagai bahan tambahan dapat meningkatkan elastisitas dan ketahanan aspal terhadap deformasi permanen, memperbaiki daya rekat agregat, serta meningkatkan ketahanan terhadap perubahan suhu ekstrem dan beban lalu lintas. Penelitian ini akan menganalisis pengaruh kombinasi material lokal dan lateks terhadap kinerja, stabilitas campuran aspal porus.

Maka dari itu penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana material lokal di Jawa Barat dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam campuran aspal porus. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan material lokal terhadap durabilitas, dan stabilitas campuran aspal, serta dampaknya terhadap biaya produksi. Dengan demikian, diharapkan formula campuran aspal porus yang ideal akan ditemukan dengan menggunakan materi lokal sebagai bahan tambahan.

Menurut Sukirman (1999) konstruksi perkerasan jalan dapat mengalami kerusakan karena lalu lintas, air, konstruksi perkerasan, iklim, kondisi tanah dasar yang tidak stabil, dan proses pemadatan lapisan tanah yang buruk. Dalam penelitian ini, diharapkan untuk mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh penggenangan air di permukaan aspal dengan menggunakan campuran material lokal yang diteliti.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan Latar Belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa masalah utama yang perlu dianalisis dan dicari solusinya dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apa saja jenis material lokal yang tersedia dan dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam campuran aspal porus?
2. Apakah pemanfaatan material lokal dari Jawa Barat sebagai bahan tambahan terhadap karakteristik *Marshall* dapat memenuhi spesifikasi aspal porus?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diungkapkan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis material lokal di daerah Jawa Barat yang memiliki potensi sebagai campuran aspal porus, serta mengevaluasi pengaruhnya terhadap stabilitas.

2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah material lokal dan lateks dapat menghasilkan campuran aspal porus yang memenuhi spesifikasi berdasarkan standar pengujian *Marshall*.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan penelitian ini dirumuskan untuk memfokuskan lingkup dan ruang lingkup penelitian. Agar penelitian ini tetap fokus dan terarah, beberapa batasan berikut diterapkan:

1. Jenis Campuran Aspal: Penelitian ini akan fokus pada campuran aspal porus dengan gradasi agregat terbuka dengan spesifikasi *Road Engineering Association of Malaysia (Ream 2008) Grade A*.
2. Material Pengujian: Material utama yang digunakan untuk aspal normal berasal dari PT. KCP SUBANG. Material lokal yang akan digunakan sebagai bahan tambahan adalah material lokal yang berasal dari PT. BKL BANDUNG.
3. Metode Pengujian: Pengujian yang akan dilakukan mengacu pada spesifikasi *Road Engineering Association of Malaysia (Ream 2008)* dan jika di perlukan dapat menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Peningkatan Kinerja Jalan:  
Dengan menggunakan material lokal yang baik, diharapkan campuran aspal porus dapat memiliki kinerja yang lebih baik dalam hal permeabilitas, ketahanan terhadap cuaca, dan daya tahan terhadap beban lalu lintas.
2. Peningkatan Pengetahuan dan Teknologi:  
Penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang karakteristik material lokal dan bagaimana mereka dapat diintegrasikan dalam campuran aspal, serta memberikan dasar bagi penelitian lebih lanjut di bidang rekayasa sipil dan material.

3. Inovasi dalam Konstruksi Jalan:

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap inovasi dalam teknik konstruksi jalan dengan memperkenalkan penggunaan material lokal yang dapat meningkatkan kualitas dan daya tahan campuran aspal porus.

4. Pengembangan Ekonomi Lokal:

Dengan menciptakan lapangan kerja baru dan mendorong industri pengolahan material lokal, pemanfaatan material lokal dapat meningkatkan ekonomi lokal.

5. Keberlanjutan dan Ramah Lingkungan:

Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, mengurangi ketergantungan terhadap bahan impor, dan mengurangi jejak karbon, penelitian ini mendukung praktik pembangunan yang berkelanjutan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan berbagai teori dasar yang relevan dengan topik penelitian, khususnya teori tentang aspal porus (*porous*). Selain itu, bab ini juga mengulas penelitian terdahulu yang telah dilakukan di bidang ini, termasuk studi tentang penelitian campuran aspal porus (*porous*),

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan proses yang digunakan dalam penelitian ini termasuk pemilihan lokasi penelitian, pengumpulan data yang relevan, dan proses analisis data.

### BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas prosedur yang digunakan dalam penelitian, termasuk pengumpulan dan pengolahan data, analisis, dan

diskusi tentang temuan penelitian. Ini juga mengacu pada teori yang digunakan.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dan rekomendasi dimasukkan dalam bab ini. Bagian akhir dari skripsi harus berisi daftar referensi pustaka dan lampiran yang berisi data pendukung yang digunakan dalam proses pengolahan data.

