

BAB I

PENDAHULUAN

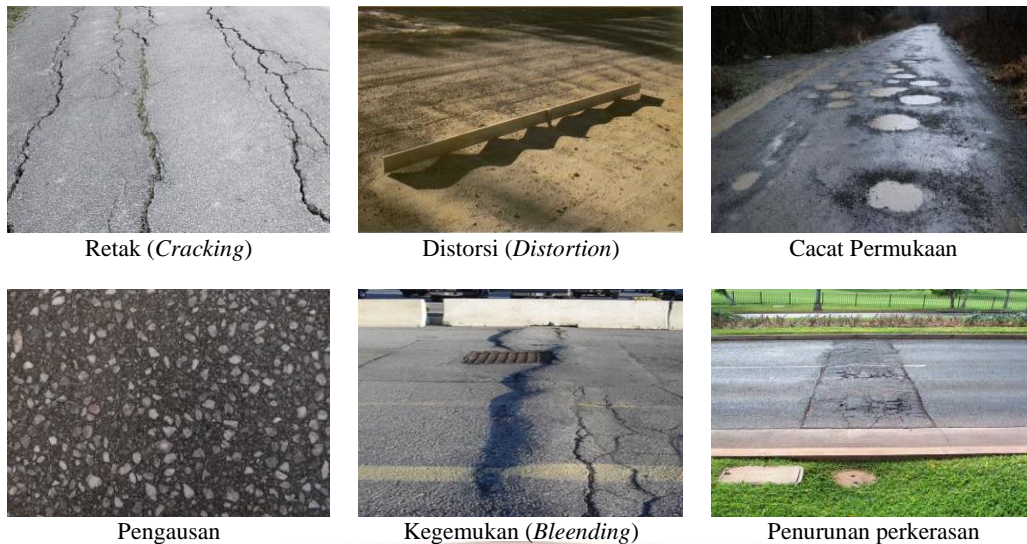
1.1 Latar Belakang

Jaringan jalan raya berperan krusial dalam sistem transportasi darat, terutama untuk menjamin kelancaran distribusi barang dan jasa. Keberadaan jalan raya sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang pesat, terutama dalam membuka akses ke daerah-daerah yang sebelumnya sulit dijangkau. Sayangnya, peningkatan jumlah kendaraan yang signifikan, terbatasnya anggaran untuk pembangunan jalan, serta pengelolaan infrastruktur lalu lintas yang belum optimal menjadi kendala utama dalam pengembangan jaringan jalan raya, baik di Indonesia maupun di banyak negara berkembang lainnya (Hendarsin, 2000).

Kondisi lalu lintas di Indonesia cenderung heterogen, yaitu beragamnya jenis kendaraan dengan perilaku pengemudi dan perkembangan sisi jalan di Indonesia yang berbeda-beda. Dengan jumlah populasi yang semakin bertambah setiap tahunnya dan kebutuhan penduduk akan jenis transportasi semakin meningkat, dimana hal ini akan berpengaruh terhadap kondisi perkerasan jalan yang digunakan.

Perkerasan jalan adalah lapisan yang memisahkan tanah dasar dengan roda kendaraan. Berdasarkan jenis bahan pengikatnya, perkerasan jalan dapat dikategorikan menjadi perkerasan lentur (*flexible pavement*), perkerasan kaku (*rigid pavement*), dan perkerasan komposit (*composite pavement*). Perkerasan komposit dapat berupa perkerasan lentur yang berada di atas perkerasan kaku atau sebaliknya (Sukirman, 2010). Perkerasan jalan yang sering digunakan adalah perkerasan lentur. Perkerasan lentur adalah perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat dan setiap lapisan perkerasannya bersifat memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar.

Dalam menentukan lamanya umur rencana suatu perkerasan, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah daya ikat campuran aspal dan agregat. Hilangnya ikatan (*adhesi*) dari suatu campuran disebabkan oleh melemahnya ikatan antara aspal dan agregat, hal ini dapat menimbulkan beberapa jenis kerusakan pada perkerasan. Menurut Direktorat Jendral Bina Marga dalam Manual Pemeliharaan Jalan Nomor : 03/MN/B/1983, jenis kerusakan jalan dapat dibedakan atas retak (*cracking*), distorsi (*distortion*), cacat permukaan (*disintegration*), pengausan (*polished aggregate*), kegemukan (*bleeding or flushing*) dan penurunan pada bekas penanaman utilitas.



Gambar 1.1 Jenis-Jenis Kerusakan pada Perkerasan

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ikatan antara aspal dan agregat dengan menambahkan Matos. Matos merupakan bahan aditif yang berfungsi untuk memadatkan dan menstabilkan tanah secara fisik-kimia. Matos berupa material serbuk halus yang terdiri dari komposisi mineral organik. Untuk mengetahui pengaruh penambahan Matos dalam campuran aspal perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian ini berfokus pada lapisan perkerasan jalan jenis *Asphalt Concrete - Binder Course* (AC-BC). Lapisan ini berada di bawah lapisan permukaan jalan dan berfungsi sebagai penopang utama beban lalu lintas. Meskipun tidak terkena langsung cuaca, lapisan ini harus cukup kuat untuk menahan beban berat kendaraan. Material penyusun lapisan ini menggunakan agregat berukuran maksimal 25,4 mm dan memiliki ketebalan minimal 5 cm. (Sukirman, 2003).

Sehingga pada penelitian ini dilakukan kombinasi antara campuran perkerasan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC) dan Matos dengan mengamati parameter *Marshall* dan menentukan kadar penambahan optimum Matos ke dalam campuran perkerasan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan kadar penambahan optimum Matos ke dalam campuran perkerasan.
2. Mengidentifikasi pengaruh penambahan Matos pada campuran perkerasan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC) terhadap parameter *Marshall* dan durabilitas.
3. Mengetahui pengaruh waktu perendaman terhadap durabilitas campuran perkerasan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC) dengan penambahan Matos..

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah dengan diketahuinya kinerja penambahan Matos pada campuran perkerasan *Asphalt Concrete - Binder Course (AC-BC)*, maka diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan mutu perkerasan jalan. Melalui penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh pihak terkait dalam menangani kasus kerusakan jalan terutama yang disebabkan oleh genangan air.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang.
2. Bahan agregat yang digunakan untuk membuat campuran aspal dalam penelitian ini diperoleh dari sebuah perusahaan lokal bernama CV. Bakri Mandiri yang berlokasi di Padang Pariaman.
3. Aspal yang dipilih untuk penelitian ini adalah jenis aspal pen 60/70
4. Bahan tambahan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas campuran aspal adalah Matos, yang merupakan produk dari PT. Joglo Matos Nusantara.
5. Jenis campuran perkerasan yang digunakan adalah *Asphalt Concret-Binder Course (AC-BC)*.
6. Penelitian ini membandingkan kinerja campuran perkerasan *Asphalt Concret-Binder Course (AC-BC)* murni dengan campuran *Asphalt Concret-Binder Course (AC-BC)* yang dimodifikasi dengan penambahan material matos.
7. Untuk menguji daya tahan material, benda uji direndam di dalam air dengan durasi yang berbeda-beda, yaitu 0,5 jam, 24 jam, 72 jam, dan 168 jam.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini menyajikan gambaran umum mengenai penelitian, termasuk latar belakang permasalahan yang menjadi fokus penelitian, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian bagi berbagai pihak, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian secara keseluruhan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan landasan teori dan referensi yang relevan dengan topik penelitian.

BAB III : METODOLOGI

Merupakan bab yang menjelaskan tentang urutan penelitian serta metoda penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Merupakan bab yang menjelaskan tentang hasil dari penelitian yang dilakukan. Hasil dan pembahasan dapat berupa perhitungan, grafik serta gambar.

BAB V : KESIMPULAN

Merupakan bab yang menjelaskan tentang kesimpulan serta saran dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

