

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Jalan sebagai salah satu prasarana transportasi yang perannya menyangkut hajat hidup masyarakat, perkembangan wilayah, pemerataan pembangunan, serta perekonomian secara luas (PP No.34 Tahun 2006). Untuk itu, diperlukan jaringan jalan dan konstruksi yang baik. Konstruksi jalan harus dapat menahan beban sesuai fungsinya dan umur layan yang panjang.

Lapisan perkerasan pada jalan raya berfungsi memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar tanpa mengakibatkan kerusakan. Jalan yang rusak menyebabkan pengendara tidak nyaman melintasi jalan tersebut. Kurang tepatnya penggunaan acuan perancangan jalan juga menjadi salah satu penyebab perkerasan rusak. Banyak hal yang harus diperhitungkan untuk merancang perkerasan jalan yang nyaman bagi pengendara, hal ini mengacu pada spesifikasi umum yang ada di Indonesia.

Pada tahun 2024, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga telah menyetujui penggunaan Spesifikasi Khusus Interim Lapis Tipis Beton Aspal Lalu Lintas Rendah (SKh.1.6.35), yang juga bisa digunakan untuk jalur sepeda motor, jalur sepeda, trotoar, dan parkir kendaraan kecil. Pekerjaan dalam spesifikasi khusus ini mencakup campuran Lapis Tipis Beton Aspal Lalu Lintas Rendah yang terdiri dari agregat bergradasi tertentu, bahan aspal, dan juga bahan tambahan bila diperlukan, yang dicampur secara panas dan dihampar serta dipadatkan di atas lapis fondasi atau permukaan perkerasan lama yang telah disiapkan (SKh.1.6.35, 2024). Campuran yang ada dalam spesifikasi khusus ini dirancang untuk memastikan bahwa asumsi rancangan yang berhubungan dengan kadar aspal, rongga udara, stabilitas, keawetan, kelenturan dan kekesatan sesuai dengan rencana. Berdasarkan SKh.1.6.35, 2024, agregat halus yang digunakan bisa dari sumber manapun, terdiri dari pasir atau pengayakan batu pecah dan terdiri dari bahan yang lolos ayakan No.4 (4,75 mm) dan juga harus bersih, awet, keras dan terhindar dari lempung atau bahan yang tidak diinginkan lainnya dan telah memenuhi ketentuan yang diberikan (SKh.1.6.35, 2024)

Menurut Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) 2024, jalan dengan lalu lintas rendah adalah jalan lokal atau jalan desa dengan beban kumulatif lalu lintas rencana di bawah 10×10^6 sumbu standar ekuivalen. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023, menyatakan jalan dengan lalu lintas rendah adalah jalan dengan derajat kejenuhan (DJ) kecil dari 0,2. Spesifikasi Umum Pekerjaan Jalan dan Jembatan 2018, menyebutkan jalan dengan lalu lintas rendah adalah

apabila Lalu Lintas Harian Rata-rata Kendaraan Niaga (LHRN) kurang dari 500 kendaraan per hari dan beban kumulatif sumbu standar ekivalen kurang dari 1.000.000 selama umur rencana.

Pada umumnya, salah satu material campuran yang umum digunakan untuk perkerasan jalan raya adalah kombinasi pasir sebagai agregat halus dan batu pecah sebagai agregat kasar. Pasir sungai berasal dari aliran sungai, dengan butiran sedang yang ukurannya antara 0,063 mm hingga 5 mm. Penggunaan pasir sungai dipilih karena memiliki bentuk butiran yang cukup bersudut, gradasi yang baik, serta bebas dari kandungan garam dan kandungan lumpur yang rendah. Berbeda dengan pasir pantai yang butirannya bulat dan mengandung garam sehingga berisiko memicu pangelupasan aspal, maupun pasir gunung yang mengandung kadar lumpur yang tinggi. Dalam penelitian yang dilakukan Sijabat Sada dkk, 2024, dengan campuran AC-WC menggunakan pasir sungai sebagai pengganti agregat halus, didapatkan hasil bahwa nilai parameter *marshall* campuran menggunakan agregat batu pecah lebih baik dibandingkan menggunakan pasir sungai. Pada penelitian Fikri, Afdhal 2015, penggunaan pasir sungai sebagai agregat halus pada campuran AC-WC, menunjukkan penggunaan pasir sungai 15% kinerjanya hampir sama dengan campuran standar.

Berdasarkan ketentuan penggunaan pasir dalam SKh.1.6.35 Lapis Tipis Beton Aspal Lalu Lintas Rendah dan penelitian terdahulu pada latar belakang diatas, dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik campuran perkerasan menggunakan pasir sungai.

1.2. TUJUAN DAN MANFAAT

1.2.1. Tujuan

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk:

1. Mengetahui karakteristik campuran Lapis Tipis Beton Aspal Lalu Lintas Rendah (SKh.1.6.35) berdasarkan parameter *marshall*.
2. Mengetahui karakteristik campuran Lapis Tipis Beton Aspal Lalu Lintas Rendah (SKh.1.6.35) dengan variasi penggunaan pasir sungai sebagai pengganti agregat halus.

1.2.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pengujian ini yaitu bisa menjadi referensi dalam merancang campuran perkerasan lalu lintas rendah menurut Spesifikasi Khusus Interim SKh.1.6.35 tentang Lapis Tipis Beton Aspal Lalu Lintas Rendah, menggunakan pasir sungai sebagai pengisi campurannya.

1.3. BATASAN MASALAH

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas, Kota Padang.
2. Jenis campuran perkerasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lapis Tipis Beton Aspal Lalu Lintas Rendah yang menggunakan pasir sungai pada campurannya.
3. Aspal yang digunakan dalam pengujian adalah aspal pen. 60/70.
4. Prosedur pengujian ini mengacu pada SNI (Standar Nasional Indonesia), dan Spesifikasi Khusus Interim Lapis Tipis Beton Aspal Lalu Lintas Rendah (SKh.1.6.35).
5. Pasir sungai sebagai bahan pengganti agregat halus berasal dari Sungai Kuranji Kota Padang.

1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah disusun sebagai berikut:

BAB I LATAR BELAKANG

Pada bab ini membahas terkait latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, Batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas terkait teori dasar dan referensi terkait penelitian.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini membahas terkait metode dan tahapan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil penelitian yang diperoleh dari pengolahan dan analisis data dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN