

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkerasan jalan adalah struktur yang diletakan pada tanah dasar, yang memisahkan antara beban kendaraan dengan tanah dasar. Kondisi perkerasan jalan akan sangat mempengaruhi kinerja arus lalu lintas. Tanah saja biasanya tidak cukup kuat dan tahan, tanpa adanya defomasi yang berarti, terhadap beban roda berulang. Untuk itu perlu lapis tambahan yang terletak antara tanah dan roda atau lapis paling atas dari bahan jalan.¹ AC-WC adalah jenis lapis permukaan dalam perkerasan yang berhubungan langsung dengan ban kendaraan sehingga lapisan ini dirancang untuk tahan terhadap perubahan cuaca, gaya geser, tekanan roda ban kendaraan, serta memberikan lapis kedap air untuk lapisan bawahnya. Lapisan AC-WC juga merupakan jenis campuran yang memiliki gradasi menerus.²

Pada masa seperti sekarang ini sampah menjadi masalah lingkungan yang harus terus dicari alternatif penyelesaiannya. Limbah pampers sekali pakai merupakan limbah padat atau sampah yang berasal dari permukiman. Kesadaran masyarakat perkotaan terhadap sampah limbah pampers masih kurang. Masyarakat cenderung membuang sampah limbah pampers di sungai.³ Setiap hari seorang balita rata-rata menggunakan 4 buah pampers sekali pakai, sehingga diperlukan sekitar 1.460 buah/balita per tahun.⁴

Limbah pampers dapat dijadikan alternatif pemanfaatan dalam campuran aspal sebagai pengganti agregat halus (pasir) pada suatu daerah yang memiliki keterbatasan pasir alam. Harga pasir yang mahal akan sangat mempengaruhi mutu campuran aspal jika penggunaannya dibatasi. Hal tersebut biasanya terjadi pada daerah pasca gempa dan tsunami yang mengalami kesulitan dalam menemukan agregat halus. Selain ingin meningkatkan ekonomi dalam konstruksi perkerasan aspal, penggunaan limbah pampers juga dapat bermanfaat dari segi struktur jalan perencanaan campuran AC-WC dengan mengurangi beban pada lapis pondasi karena massa jenis limbah pampers yang jauh lebih kecil dari pasir. Terlebih lagi limbah pampers juga memiliki sedikit daya rekat akibat hidrogel yang telah kering. Sehingga diharapkan dapat menghasilkan kuat tekan campuran yang sama dengan penggunaan pasir.

¹ Agus Setiobudi dkk, *Analisis Penambahan Limbah Bakaran Abu Ampas Tebu sebagai Filler Campuran Aspal AC WC*, Vol. 5-2, Jurnal Deformasi, 2020, hal. 64.

² Ruri Maskur dkk, *Pengaruh Segregasi Agregat Terhadap Karakteristik Marshall pada Campuran Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC)*, Naskah Publikasi Tugas Akhir, 2014, hal. 2.

³ Taufan Firmansyah dkk, *Kualitas Paving Block dengan Campuran Limbah Popok Bayi Sebagai Alternatif Pemanfaatan Limbah Padat*, Vol. 8, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, 2020, hal. 255.

⁴ Taufan Firmansyah dkk, op. cit. hal. 256.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Alternatif Penggunaan Limbah Pampers sebagai Pengganti Agregat Halus pada Lapisan AC-WC”** limbah pampers bagian dalam kapasnya dikeringkan sehingga menghasilkan tekstur limbah yang berserat agar dapat meningkatkan daya ikat aspal dengan bahan pengisi untuk mutu campuran AC-WC.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapa kadar aspal optimum yang diperoleh pada *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) dengan menggunakan limbah pampers sebagai pengganti agregat halus (pasir)?
2. Bagaimana perbandingan perkerasan lentur dengan bahan pasir (normal) dan bahan limbah pampers (modifikasi) melalui pengujian *marshall*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui kadar aspal optimum yang diperoleh pada *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) dengan menggunakan limbah pampers sebagai pengganti agregat halus (pasir).
2. Mengetahui perbandingan perkerasan lentur dengan bahan pasir (normal) dan bahan limbah pampers (modifikasi) melalui pengujian *marshall*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang tertulis di atas, maka manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Menambah pengetahuan tentang pengaruh pengganti pasir pada *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) terhadap kadar optimum aspal.
2. Menambah pengetahuan tentang karakteristik limbah pampers sebagai pengganti agregat halus (pasir) pada perkerasan lentur.
3. Menambah pengetahuan tentang pemanfaatan limbah masyarakat sebagai kebutuhan bahan konstruksi jalan.

1.5 Batasan Masalah

Agar saat membandingkan hasil alternatif penggunaan limbah pampers sebagai pengganti pasir pada lapisan AC-WC (*Asphalt Concrete–Wearing Course*) dapat fokus dan terarah maka ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Campuran aspal beton yang ditinjau adalah lapisan aspal beton AC-WC (*Asphalt Concrete – Wearing Course*).
2. Sampel limbah menggunakan limbah pampers yang menampung urin bayi.

3. Pengujian dilakukan dengan menggunakan 3 sampel untuk campuran perkerasan aspal normal dan 3 sampel untuk campuran perkerasan limbah pampers.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan memiliki tujuan untuk mempermudah saat pembacaan dan menggambarkan bagaimana pembahasan pada setiap babnya dengan penjelasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah yang akan diteliti, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penulisan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai referensi perkerasan jalan, lapisan aspal, material campuran AC-WC, kandungan limbah pampers, dan gambaran umum pengujian aspal.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai jadwal dilaksanakan penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, metode penelitian, teknik pengambilan data, serta pengujian material baik utama maupun bahan tambahan.