

**PENGGUNAAN KAPUR DARI PADANG PANJANG,
PALUPUH DAN KAMANG MAGEK
SEBAGAI PENGGANTI *FILLER* PADA CAMPURAN
*SPLIT MASTIC ASPHALT (SMA 0/11)***

DISERTASI



**PROGRAM STUDI DOKTOR TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
2023**

ABSTRAK

Pada perkerasan jalan bahan pengisi (Filler) berupa semen harus berada dalam rentang 1% sampai dengan 2% terhadap berat total agregat, dan untuk bahan pengisi selain semen harus dalam rentang 1% sampai dengan 3% terhadap berat total agregat tetapi untuk campuran perkerasan split mastic asphalt (SMA) menggunakan semen sebagai bahan pengisinya tidak diperbolehkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh masing-masing filler pengganti terhadap karakteristik Marshall campuran split mastic asphalt (SMA) 0/11, dan menentukan kadar filler optimum yang dapat menghasilkan nilai stabilitas perkerasan SMA yang maksimum. Selanjutnya menentukan kinerja perkerasan SMA yang dihasilkan dengan penggunaan filler kapur dibandingkan dengan perkerasan yang menggunakan filler standar semen. Kemudian, memperkenalkan jenis bahan pengisi lain pengganti debu batu yaitu kapur yang banyak terdapat di daerah Padang Panjang dan Bukit Tinggi di Provinsi Sumatera Barat, yaitu filler debu batu, kapur alam dan kapur padam. Pada filler kapur alam digunakan kapur yang berasal dari Palupuh dan Kamang Magek. Pada kapur padam digunakan kapur yang berasal dari Padang Panjang. Kadar filler kapur yang diuji yaitu 7%, 9%, 11%. Kadar aspal yang digunakan adalah 5%, 5,5%, 6%, 6,5%, 7% dengan interval 0,5% untuk mendapatkan kadar aspal optimum dengan suhu pencampuran aspal standar yaitu 150°C. Pada penelitian ini diperoleh hasil pengujian kapur Padang Panjang dengan kadar kapur 7% pada rentang kadar aspal optimum berkisar antara 6,7% sampai 7% dan menghasilkan nilai stabilitas 951,50 kg, VMA 17,30%, VIM 4,39% dan Flow 2,71 mm. Kondisi ini menggambarkan untuk Marshall Properties yang dihasilkan telah memenuhi syarat yang diminta, dan hasil yang diperoleh dari pengujian untuk kapur padang panjang (kapur padam) dengan kadar 7%, memenuhi spesifikasi Bina Marga IRE 1998. Kemudian, penelitian yang dilakukan selanjutnya adalah untuk mengetahui pengaruh perkerasan SMA yang menggunakan bahan pengisi kapur Padang Panjang (PP) terhadap beban berulang. Penelitian ini secara eksperimental mengevaluasi karakteristik alur kapur PP 7% sebagai bahan pengisi pada perkerasan SMA dan memastikan nilainya berada di atas standar yang ditetapkan untuk perkerasan pada umumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapur PP SMA mempunyai kestabilan dinamis yang lebih tinggi, diatas 2500 lintasan/mm dan modulus resilien diatas 2500 MPa, yang berarti kapur PP 7% mempunyai ketahanan terhadap alur yang lebih baik. Sehingga dapat disimpulkan kapur padam yang jumlahnya melimpah dari Padang Panjang dapat digunakan sebagai filler untuk perkerasan Split Mastic Asphalt dengan kadar aspal yang dapat digunakan sebanyak 7% untuk memperoleh jenis campuran SMA yang menggunakan jenis filler baru.

Kata kunci: Split Mastic Asphalt, Parameter Marshall, Kapur Padang Panjang, Kapur Palupuh, Kapur Kamang Magek,

