

**PENGARUH PENGGUNAAN ASPAL KARET TERHADAP  
DURABILITAS CAMPURAN *SPLIT MASTIC ASPHALT* (SMA)**

**TUGAS AKHIR**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

**PENGARUH PENGGUNAAN ASPAL KARET TERHADAP  
DURABILITAS CAMPURAN *SPLIT MASTIC ASPHALT* (SMA)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

## ABSTRAK

Pengembangan infrastruktur di negara Indonesia pada era ini cukup bagus jika dilihat pada mobilitas perekonomian yang kian meningkat. Khusus pada prasarana jalan, beban transportasi di ruas jalan makin bertambah. Karena beban lalu lintas yang berat tersebut, maka sering terjadinya kerusakan jalan. Teknologi bahan di bidang perkerasan jalan beraspal kian meningkat dari tahun ke tahun, sehingga berbagai jenis aspal modifikasi banyak ditemui, satu di antaranya adalah aspal polymer. Lateks adalah cairan/larutan berwarna putih susu yang diperoleh dengan cara melukai tanaman penghasil getah (*Marshall and Chandrasekharan, 2009*) yang dapat menambah nilai stabilitas pada campuran aspal. Aspal karet merupakan aspal modifikasi polimer yang ditambahkan bahan aditif berupa karet alam, baik berupa cairan (lateks). Jenis perkerasan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu perkerasan jenis *Split Mastic Asphalt* (SMA). Pengujian dilakukan dengan menggunakan aspal karet dengan kadar lateks sebesar 7% dari total berat aspal cair. Penelitian dilakukan untuk menentukan nilai karakteristik *Marshall* dan menentukan indeks durabilitas dengan perendaman benda uji dalam waktu 0,5 jam, 24 jam, 72 jam, dan 168 jam pada suhu 60° C. %. Nilai parameter marshall untuk aspal karet pada saat kadar aspal optimum (5,35%) yaitu, stabilitas 2791,712 kg, kelelahan 3,768 mm, VFB 50,426%, VIM 11,115%, VMA 22,345%, dan MQ 760,243 kg/mm. Sedangkan untuk aspal pen 60/70, didapatkan hasil marshall pada saat kadar aspal optimum yaitu, stabilitas 1943,23 kg, kelelahan 2,220 mm, VFB 54,725 %, VIM 9,867 %, VMA 21,746%, dan MQ 884,962 kg/mm. Dari hasil pengujian durabilitas didapatkan nilai Indeks Kekuatan Sisa (IKS) yang memasuki spesifikasi  $\geq 90\%$  hanya sampai waktu perendaman 24 jam. Nilai Indeks Durabilitas Pertama (IDP) dan Indeks Durabilitas Kedua (IDK) secara berurutan pada waktu perendaman 24 jam, 72 jam, dan 168 jam adalah 0,340%, 0,117%, 0,052% dan 3,913%, 2,834%, 1,413%. Nilai stabilitas pada campuran aspal karet lebih tinggi dibandingkan dengan campuran aspal pen 60/70. Tetapi untuk tingkat keawetan atau durabilitas campuran aspal karet terbilang rendah, karena hanya mampu bertahan hingga perendaman 24 jam. Sehingga aspal karet kurang cocok jika digunakan pada daerah dataran rendah atau daerah yang sering terjadi banjir.

**Kata kunci :** *Split Mastic Asphalt*, Aspal Karet, *Marshall Test*, Durabilitas, IKS, IDP, IDK