

## ABSTRAK

### KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL PORUS DENGAN LIMBAH PLASTIK POLIETILENA TEREFTALAT (PET) SEBAGAI BAHAN TAMBAH PADA ASPAL

Oleh

MUHAMMAD ISFAN ARIF

Limbah plastik yang merupakan salah satu pencemaran lingkungan terbesar dapat membuka peluang untuk dimanfaatkan di bidang konstruksi jalan raya karena mudah didapat dan harganya yang lebih ekonomis sebagai bahan campuran aspal porus. Mengacu pada hal tersebut, maka dilakukan penelitian terhadap karakteristik campuran aspal porus dengan limbah plastik *Polietilena Tereftalat* (PET) sebagai bahan tambah pada aspal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan limbah plastik PET terhadap karakteristik pada campuran aspal porus. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen skala laboratorium berdasarkan 3 jenis pengujian yaitu *Marshall*, *Cantabro Loss* dan *Asphalt Flow Down*. Gradasi pada penelitian ini menggunakan gradasi terbuka (*open graded*) *Australian Asphalt Pavement Association* (AAPA) 2004. Hasil Pengujian menunjukkan penambahan PET dapat meningkatkan kinerja campuran aspal porus. Nilai stabilitas dan *marshall quotient* meningkat seiring penambahan kadar PET sehingga dapat mencegah patah akibat beban lalu lintas. Nilai VIM menurun karena aspal semakin lengket akibat penambahan PET dan membuat agregat kurang mampu menyerap aspal sehingga tercipta selimut aspal yang lebih tebal yang mengakibatkan rongga udara semakin mengecil. Nilai *cantabro loss* menurun membuat ketahanan campuran terhadap disintegrasi menjadi semakin baik. penambahan kadar PET sampai dengan 7,5% dapat menurunkan nilai *flow* sehingga campuran memiliki kelenturan yang optimal. Tetapi kadar PET yang disarankan sebaiknya dibawah 5% karena pada penelitian ini nilai penetrasi dan daktilitas tidak memenuhi spesifikasi umum bina marga tahun 2018.

**Kata kunci** : aspal porus, *polietilena tereftalat*, *marshall*, *cantabro loss*, *asphalt flow down*

## **ABSTRACT**

### ***CHARACTERISTICS OF PORUS ASPHALT MIXTURE WITH POLYETHYLENE TEREPHTHALATE (PET) PLASTIC WASTE AS ADDITIONAL IN ASPHALT***

***By***

**MUHAMMAD ISFAN ARIF**

*Plastic waste, which is one of the biggest environmental pollutants, can open up opportunities to be utilized in the field of highway construction because it is easy to obtain and has a more economical price as a porous asphalt mixture. Referring to this, a research was carried out on the characteristics of a mixture of porous asphalt with polyethylene terephthalate (PET) plastic waste as an additive to asphalt. The purpose of this study was to determine the effect of the use of PET plastic waste on the characteristics of porous asphalt mixtures. The method used is a laboratory scale experimental method based on 3 types of testing, namely marshall, cantabro loss and asphalt flow down. The gradation in this study used the open graded Australian Asphalt Pavement Association (AAPA) 2004. The test results showed that the addition of PET could improve the performance of porous asphalt mixtures. The value of stability and marshall quotient increases with the addition of PET content so that it can prevent fracture due to traffic loads. The VIM value decreases because the asphalt becomes stickier due to the addition of PET and makes the aggregate less able to absorb the asphalt resulting in a thicker asphalt blanket which results in smaller air voids. The decrease in the cantabro loss value makes the mixture's resistance to disintegration better. addition of PET content up to 7.5% can reduce the flow value so that the mixture has optimal flexibility. However, the recommended PET content should be below 5% because in this study the penetration and ductility values did not meet the general specifications for 2018 Highways.*

***Keywords:*** porous asphalt, polyethylene terephthalate, marshall, cantabro loss, asphalt flow down