

**ANALISIS KARAKTERISTIK CAMPURAN BERASPAL AC-WC
DENGAN PENGGUNAAN *RECLAIMED ASPHALT PAVEMENT* (RAP)
DAN *PYROLYZED RECYCLED AGGREGATE* (PRA)**

ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan agregat untuk pembangunan dan pemeliharaan jalan mendorong pemanfaatan material daur ulang, salah satunya adalah *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP). Namun, keberadaan aspal residu pada RAP dapat memengaruhi karakteristik campuran beraspal sehingga diperlukan proses ekstraksi, seperti metode pirolisis yang menghasilkan *Pyrolyzed Recycled Aggregate* (PRA). Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan RAP dan PRA terhadap karakteristik volumetrik serta kinerja mekanis berdasarkan parameter Marshall dan ketahanan tarik tidak langsung (*Indirect Tensile Strength*/ITS) pada campuran *Asphalt Concrete-Wearing Course* (AC-WC). Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan aspal penetrasi 60/70 dengan variasi RAP dan PRA sebesar 25% dan 50% sebagai substitusi agregat alami. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan 50% RAP memengaruhi parameter volumetrik secara signifikan sehingga tidak menghasilkan Kadar Aspal Optimum (KAO), sedangkan penggunaan 25% RAP masih dapat mempertahankan kinerja campuran dengan kegagalan hanya pada *Void in the Mineral Aggregate* (VMA). Penggunaan 50% PRA juga belum menghasilkan KAO karena hampir seluruh parameter Marshall tidak terpenuhi. Namun, penggunaan 25% PRA menghasilkan KAO sebesar 6,3% dengan seluruh parameter Marshall terpenuhi. Uji Marshall pada penggunaan 25% PRA menghasilkan stabilitas sebesar 812,26 kg yang memenuhi spesifikasi dan pada uji ITS dihasilkan kuat tarik sebesar 611,57 kPa yang lebih tinggi 22,60% dibandingkan campuran konvensional. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan 25% PRA mampu meningkatkan ketahanan terhadap retak tarik sekaligus mempertahankan kinerja Marshall campuran. Meskipun demikian, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk menghitung nilai absorpsi aspal aktual pada permukaan PRA yang terselimuti residu karbon akibat proses pirolisis. Selain itu, diperlukan pengujian pembebanan siklis/dinamis seperti *fatigue* atau *dynamic creep* serta pengujian kinerja jangka panjang seperti *wheel tracking* untuk mengevaluasi kelayakan penggunaan PRA.

Kata Kunci: RAP, AC-WC, pirolisis, Marshall, *Indirect Tensile Strength* (ITS).