

INTISARI

Recycling merupakan metode pemanfaatan kembali material hasil pengupasan oleh alat *milling machine*. Metode ini memiliki beberapa keuntungan yaitu dapat menghemat penggunaan material baru, mengurangi biaya rekonstruksi, dapat mempertahankan elevasi, hemat energi, serta ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan kembali RAP menjadi material campuran AC *Wearing Course* dengan menggunakan aspal modifikasi polimer elastomer sintetis dan zeolit alam sebagai bahan aditif pada suhu pencampuran 170°C, sehingga memenuhi kualitas yang telah disyaratkan sesuai dengan spesifikasi teknis.

Langkah awal penelitian ini adalah memeriksa kandungan aspal dan gradasi RAP. Untuk mendapatkan campuran yang sesuai dengan Spesifikasi Umum Bina Marga 2010 Revisi 3, dilakukan kombinasi antara RAP dengan *fresh* agregat. Pembuatan benda uji dilakukan berdasar lima variasi komposisi RAP, yaitu 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%. Penentuan kadar aspal optimum dilakukan sesuai spesifikasi yaitu menggunakan lima variasi kadar aspal. Benda uji pada kondisi KAO dilakukan pengujian Marshall untuk mendapatkan nilai *Marshall properties*. Total benda uji yang dibuat adalah 132 benda uji.

Hasil penelitian menunjukkan hanya terdapat empat campuran dengan variasi RAP yang memenuhi Spesifikasi Umum Bina Marga 2010 Revisi 3, yaitu campuran dengan komposisi RAP 0%, 10%, 40% dan 50%. Campuran AC-WC *modified* dengan komposisi RAP 40% dapat dikatakan campuran dengan tingkat efisiensi paling baik karena mampu mengurangi penambahan aspal sebesar 1,44%.

Kata kunci: *Recycling*, RAP, AC *Wearing Course*

ABSTRACT

Recycling is road improvement method which is reusing materials from outcome stripping result by milling machine devices. This method has many benefit such as saving the usage of new materials, reducing reconstruction feem maintaining elevation, energy saving, and also eco-friendly. The purpose of this research for determine reusing RAP into the new mix AC Wearing Course which is used synthesis elastomers asphalt polymer modification and nature zeolite as an additive materials into 170C temperature mixing, in order to meet the requirement based on technical specification.

First step of this research was checking asphalt content and RAP gradation. In order to get mixture pursuant to the Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3, RAP and fresh aggregate should be combined. Making a sample was based on five RAP composition variation, which was 0%, 10%, 20%, 30%, 40% and 50%. Determining optimum asphalt contents was conducted based on five variation of asphalt content. Sample in KAO condition has been Marshall tested to get Marshall Properties value. Total sample have been made were 132 units.

The results of this research indicated there were only four mixtures with RAP variation which met the requirement of Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3, which was a mixture with the composition of RAP 0%, 10%, 40% and 50%. AC-WC modified mixtures with RAP 40% composition could be said as a mixture with the best efficiency level since it is capable to reduce asphalt addition about 1,44%.

Keywords: *Recycling, RAP, AC Wearing Course*