

ABSTRAK

Nama : Muhammad Siddiq Nurhaq
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Kajian Pengaruh Limbah Las Karbit sebagai Substitusi *Filler*
terhadap Parameter Marshall pada Campuran AC-WC
Pembimbing : Barkah Wahyu Widiyanto, S.T., M.T.

Perkembangan moda transportasi darat menjadi salah satu faktor perkembangan pesat peradaban manusia. Perkembangan dan peningkatan kualitas perkerasan jalan menjadi alasan banyak peneliti mencari material tambahan dan pengganti ke dalam campuran. Limbah las karbit kurang pemanfaatannya dan berpotensi untuk menjadi bahan campur perkerasan jalan. Penelitian ini menggunakan limbah las karbit sebagai pengganti *filler* pada campuran AC-WC. Penelitian ini bertujuan untuk pemanfaatan limbah dengan mengkaji pengaruh limbah las karbit sebagai substitusi *filler* terhadap parameter *Marshall* pada campuran AC-WC dan aspal yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70. Diperoleh kadar aspal acuan sebesar 5,5%, penentuan Kadar Aspal Optimum (KAO) dilakukan dengan membuat benda uji masing-masing 3 buah benda uji dengan variasi kadar aspal sebesar 4,5%; 5%; 5,5%; 6%; 6,5%; dan 7%. Hasil dari plot parameter Marshall dengan kadar aspal diperoleh KAO 6,4%. Kemudian dibuat kembali benda uji menggunakan substitusi limbah las karbit pada *filler* dengan persentase 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%. Hasil analisis data pengujian, limbah las karbit mampu meningkatkan stabilitas. Nilai stabilitas dari beton aspal substitusi Limbah las karbit lebih tinggi dibandingkan dengan campuran beton aspal tanpa substitusi limbah las karbit, namun kadar limbah las karbit yang terlalu tinggi akan mengakibatkan nilai stabilitas mengalami penurunan kembali. Semakin meningkatnya kadar limbah las karbit stabilitas makin baik, namun akan terjadi penurunan kembali stabilitas jika disubstitusikan dengan presentase lebih dari 75%. persentase terbaik substitusi filler dengan limbah las karbit adalah 50%. Bahan substitusi ini memenuhi semua persyaratan yang ditentukan.

Kata kunci: campuran AC-WC, aspal penetrasi 60/70, limbah las karbit, *Marshall*.

ABSTRACT

Name : Muhammad Siddiq Nurhaq
Study Program: Teknik Sipil
Title : Study on the Effect of Welding Carbide Waste as a Filler
Substitution to Marshall Parameter in AC-WC Mixture
Counsellor : Barkah Wahyu Widiyanto, S.T., M.T.

The development of land transportation modes has become a factor in the rapid development of human civilization. The development and improvement of the quality of road pavement is the reason many researchers look for additional and replacement materials into the mixture. Waste carbide welding is underutilized and has the potential to become a road pavement interfering material. This study uses carbide welding waste as a substitute for filler in AC-WC mixture. This study aims to examine the effect of carbide welding waste as a filler substitution on Marshall parameters in the mixture of AC-WC and asphalt used is asphalt penetration 60/70. Obtained reference asphalt content of 5.5%, determination of Optimum Asphalt Levels (KAO) is done by making test specimens each of the 3 test specimens with asphalt content variation of 4.5%; 5%; 5.5%; 6%; 6.5%; and 7%. The results of the Marshall parameter plot with asphalt content obtained KAO 6.4%. Then the specimens were remade using substitution of carbide welding waste in fillers with a percentage of 0%, 25%, 50%, 75%, and 100%. The results of the analysis of test data, carbide welding waste can increase stability. The stability value of asphalt concrete substitution of carbide welding waste is higher than that of asphalt concrete mixture without carbide welding waste substitution, but the level of carbide welding waste that is too high will cause the stability value to decrease again. The increasing levels of welding carbide waste stability the better, but the stability will decrease again if substituted with a percentage of more than 75%. the best percentage of filler substitution with carbide welding waste is 50%. This substitution material fulfills all the specified requirements.

Key words : AC-WC, 60/70 asphalt penetration, carbide welding waste, Marshal