

Asbuton Paving Block Berpori Campuran Panas Pemadatan Hangat dengan Limbah Oli Mesin dan Kontribusi Agregat Limbah Beton = Asbuton Paving Block Porous on Warm Paving Hot Mix Asbuton with Waste Engine Oil and Recycled Concrete Aggregate Contribution

Muhammad Naldo Jabari Mulya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545810&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini Asbuton telah banyak digunakan sebagai alternatif pengganti aspal konvensional pada pembangunan jalan raya. Pertimbangannya adalah keberadaan serta harga aspal minyak selalu cenderung meningkat seiring fluktuasi harga minyak bumi dunia yang meningkat. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui persentase kadar aspal dan agregat yang terkandung dalam Asbuton Lawele Granular Asphalt (LGA), mengetahui kadar penggunaan limbah beton pada campuran beraspal terhadap nilai parameter Marshall dengan mempertimbangkan kandungan mortarnya, dan mengetahui rancangan susunan agregat baru dan agregat limbah beton untuk mendapatkan Asbuton paving block berpori. Penelitian kali ini diawali dengan pengujian karakteristik agregat, aspal pen 60/70, dan ekstraksi LGA. Untuk mendapatkan kadar aspal serta agregat yang terkandung dalam LGA dapat dilakukan dengan ekstraksi butiran LGA menggunakan metode Reflux dan Centrifuge. Bitumen dan agregat yang sudah ter-ekstrak kemudian diuji karakteristik agregat dan aspalnya. Aspal yang ter-ekstrak dari butiran LGA memiliki nilai penetrasi yang rendah, sehingga perlu penambahan oli bekas untuk menaikkan nilai penetrasi. Setelah semua bahan sudah diuji kemudian dilanjutkan dengan pembuatan benda uji untuk mencari nilai kadar aspal optimum sebanyak 30 total, 15 untuk benda uji aspal dengan agregat baru dan 15 untuk benda uji aspal yang ditambahkan agregat limbah beton. Kemudian sampel akan diuji Marshall Standard berguna untuk mendapatkan nilai KAO. Setelah nilai KAO didapatkan dilanjutkan pembuatan benda uji pavingblock dengan ukuran 25x25x6,5 cm sebanyak 6 buah, 3 untuk campuran tanpa RCA dan 3 buah untuk benda uji menggunakan RCA. Setelah sampel pavingblock dibuat, dilakukan proses core drill sebanyak dua lubang setiap satu pavingblock yang akan diuji nilai volumetriknya dengan uji Marshall Standard dan Immersion. Kemudian dilihat apakah ada pengaruh terhadap nilai volumetric pada pavingblock dan compact standard. Hasil yang didapatkan dari pengujian adalah Asbuton Lawele Granular Asphalt (LGA) memiliki kandungan bitumen sebanyak 26% dan kandungan agregat sebanyak 73%, komposisi yang digunakan untuk campuran agregat baru tanpa menggunakan RCA yang didapat dari blending agregat yaitu 52% agregat kasar, 40% agregat halus, dan 8% agregat LGA, sedangkan untuk campuran dengan tambahan RCA memiliki komposisi 23% RCA, 29% agregat kasar, 20% agregat halus, dan 8% agregat LGA, kadar aspal optimum yang di dapat dari campuran agregat baru tanpa menggunakan RCA dan campuran dengan tambahan RCA adalah 7%, dan berdasarkan hasil volumetrik dan pengujian marshall menunjukkan bahwa campuran dengan menggunakan agregat baru masih lebih baik dari campuran dengan menggunakan RCA sebagai substitusi agregat baru.

.....Currently, Asbuton has been widely used as an alternative to conventional asphalt in highway construction. The consideration is that the existence and price of petroleum asphalt always tends to increase along with increasing fluctuations in world petroleum prices. This research aims to determine the percentage of asphalt and aggregate content contained in Asbuton Lawele Granular Asphalt (LGA), determine the level of use of concrete waste in the asphalt mixture against the Marshall parameter value by considering the

mortar content, and determine the design of the new aggregate composition and waste concrete aggregate for get porous Asbuton paving blocks. This research began with testing the characteristics of aggregate, asphalt pen 60/70, and LGA extraction. To obtain the asphalt and aggregate content contained in LGA, extraction of LGA granules can be done using the Reflux and Centrifuge methods. The extracted bitumen and aggregate are then tested for the characteristics of the aggregate and asphalt. Asphalt extracted from LGA granules has a low penetration value, so it is necessary to add used oil to increase the penetration value. After all the materials have been tested then proceed with making test objects to find the optimum asphalt content value of 30 in total, 15 for asphalt test objects with new aggregate and 15 for asphalt test objects with added concrete waste aggregate. Then the sample will be tested using the Marshall Standard to get the KAO value. After the KAO value was obtained, 6 pieces of pavingblock test specimens measuring 25x25x6.5 cm were continued, 3 for the mixture without RCA and 3 for non-RCA test objects and 3 for test objects using RCA. After the paving block samples are made, a core drill process is carried out with two holes for each paving block which will be tested for their volumetric value using the Marshall Standard and Immersion tests. Then see whether there is an influence on the volumetric value of standard paving blocks and compacts. The results obtained from the test were that Asbuton Lawele Granular Asphalt (LGA) had a bitumen content of 26% and an aggregate content of 73%. The composition used for the new aggregate mixture without using RCA was obtained from blending the aggregate, namely 52% coarse aggregate, 40% aggregate fine, and 8% LGA aggregate. Meanwhile, the mixture with the addition of RCA has a composition of 23% RCA, 29% coarse aggregate, 20% fine aggregate, and 8% LGA aggregate. The optimum asphalt content obtained from the new aggregate mixture without using RCA and the mixture with the addition of RCA is 7%. Based on the volumetric results and Marshall testing, it shows that the mixture using new aggregate is still better than the mixture using RCA as a substitute for new aggregate.