

Pengaruh Suhu Pada Nilai Viskositas Aspal Modifikasi Nano Crumb Rubber = The Effect of Temperature on the Viscosity Value of Modified Asphalt Nano Crumb Rubber

Melinda Dwi Rahmawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499483&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring dengan perkembangan jaman dan tingginya jumlah penduduk, maka akan disertai meningkatnya sarana dan prasarana transportasi. Karet banyak digunakan dalam bidang transportasi, sebagai contoh digunakan untuk bahan baku ban kendaraan. Limbah karet banyak menumpuk dipembuangan dan baru sebagian kecil yang dimanfaatkan. Sisa limbah karet bekas yang melimpah akan menjadi sia-sia dan menjadi sampah lingkungan. Oleh sebab itu pengolahan ban bekas menjadi isu penting untuk diangkat sebagai cara untuk mengurangi limbah karet bekas. Crumb Rubber merupakan salah satu hasil pengolahan (parutan) limbah ban bekas. Crumb Rubber sebagai bahan tambah aspal pengikat yang nantinya digunakan sebagai bahan pengikat agregat perkerasan. Aspal dengan campuran partikel karet merupakan cara yang efektif untuk menggunakan kembali produk karet bekas dan dapat meningkatkan mutu aspal. Penelitian ini, crumb rubber yang digunakan pada campuran aspal merupakan crumb rubber berukuran nano yang selanjutnya disebut Aspal Nano Crumb Rubber (ANCR).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat ANCR dari uji fisik dasar dan uji meknistik dengan alat Dynamic Shear Rheometer (DSR) serta pengaruhnya terhadap campuran Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC). Langkah yang dilakukan yaitu diawali dengan pembuatan aspal modifikasi dengan kadar additive ANCR 5%, 10%, 20%, 30%, dan 40% yang berturut-turut dinamai ANCR 5, ANCR 10, ANCR 20, ANCR 30, dan ANCR 40. Selanjutnya dilakukan mix design dengan menggunakan campuran AC-WC dan kemudian didapatkan campuran pada kadar aspal optimum (KAO). Hasil penelitian menunjukkan semakin banyak kadar nano crumb rubber pada suatu campuran akan mempunyai viskositas yang semakin tinggi. KAO pada campuran ANCR 5 berada pada 6,5% dan KAO pada campuran ANCR 10 berada pada 7%.

.....Along with the changing times and high population, it will accompanied by increased transportation facilities and infrastructure. Rubber is widely used in transportation for example, it is used as raw material for vehicle tires. Many rubber wastes accumulate in the disposal, and only a small portion is utilized. The abundant waste of used rubber waste will become useless and become an environmental waste. Therefore, the processing of used tires is an important issue to be appointed as a way to reduce the waste of used rubber. Crumb Rubber is one of the results of processing (grated) waste of used tires. Crumb Rubber as an asphalt binder added material that will be used as a pavement aggregate binder. Asphalt with a mixture of rubber particles is an effective way to reuse used rubber products and can improve the quality of asphalt. In this study, crumb rubber used in asphalt mixes is nano-sized crumb rubber, from now on referred to as Asphalt Nano Crumb Rubber (ANCR).

This study aims to determine the nature of ANCR from basic physical and mechanistic tests with a Dynamic Shear Rheometer (DSR) tool and its effect on the Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) mixture. The steps taken are starting with the making of modified asphalt with additive levels of ANCR 5%, 10%, 20%, 30%, and 40%, respectively named ANCR 5, ANCR 10, ANCR 20, ANCR 30, and ANCR 40.

Furthermore, a mix design carried out using a mixture of AC-WC, and then the mixture was obtained at

optimum asphalt content (KAO). The results showed that the more levels of nano crumb rubber in a mixture, the higher the viscosity. KAO in the ANCR 5 mixture was at 6.5%, and KAO in the ANCR 10 mixture was at 7%.