

# Karakteristik parameter marshall akibat penurunan suhu pencampuran dan suhu pemadatan campuran AC-WC asbuton modifikasi nano crumb rubber = Marshall parameter test characteristics due to decrease of mixing temperature and compaction temperature of AC-WC asbuton modified nano crumb rubber

Célcio Ricardo de Assunção Soares, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517746&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Perkembangan pergerakan dan tingginya jumlah penduduk, berdampak pada meningkatnya sarana dan prasarana transportasi. Karet digunakan di berbagai bidang, diantaranya sebagai bahan baku ban kendaraan. Limbah ban bekas masih sebagian kecil yang dimanfaatkan. Crumb Rubber merupakan salah satu hasil pengolahan dengan parutan limbah ban bekas, telah dimanfaatkan sebagai bahan tambah aspal sebagai bahan pengikat agregat pada campuran aspal. Kendala pada penggunaan Crumb Rubber ada pada proses pencampuran dengan aspal yang tidak dapat bercampur secara merata sehingga memerlukan teknologi tertentu dalam penggunaannya.

Pada penelitian ini telah digunakan crumb rubber berukuran nano yang bertujuan untuk mempermudah terjadinya proses pencampuran dan meningkatnya manfaat Crumb Rubber. Pengujian dilakukan dengan menggunakan campuran aspal spesifikasi Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) untuk campuran panas dan hangat Asbuton Lawele dengan bahan pelunak oli bekas. Diawali dengan pembuatan aspal modifikasi Asbuton oli bekas untuk mendapatkan kadar aspal optimum (KAO). Selanjutnya campuran aspal panas dan hangat ditambah Nano Crumb Rubber (NCR) 0%, 0.6%, 1.2%, 2.4% dan 4.8% terhadap kandungan aspal dalam campuran dengan cara kering (dry mix), yaitu pada saat dilakukan pencampuran aspal dengan aggregate. Dengan menggunakan uji Marshall Standard dan Immersion dapat diketahui adanya peningkatan kinerja campuran dengan bahan tambah terhadap nilai stabilitas dan nilai kerentanan (moisture susceptibility).

Pada penelitian ini, menambahkan NCR sebesar 2.4% pada campuran Hot Mix dan Warm Mix ACWC diketahui mengalami peningkatan indeks kekuatan sisa nilai stabilitas Marshall dari 91.23% menjadi 96.15%, sehingga dengan penambahan NCR 2.4% dapat meningkatkan ketahanan campuran terhadap pengaruh air dan suhu. Didapatkan hasil, semakin banyak NCR maka nilai stabilitas akan menurun. Sama halnya dengan campuran hangat stabilitas akan menurun dengan ditambahkan lebih banyak kandungan NCR pada campuran. Nilai tertinggi stabilitas marshall ada pada variasi NCR 0.6%, dan terjadi penurunan nilai flow sehingga hasil marshall quotient meningkat.

.....Along with development of movement and the high population, have an impact on increasing transportation facilities and infrastructure. Rubber is used in various fields, including as a raw material for vehicle tires. A small portion of used tire waste is still being used. Crumb Rubber is one of the results of processing with used tire waste grated, has been used as an added ingredient of asphalt as an aggregate binder in the asphalt mixture. The problem with using Crumb Rubber is in the process of mixing with asphalt which cannot mix evenly so it requires certain technology in for use it. In this research, nano crumb rubber (NCR) has been used which aims to facilitate the mixing process and increase the benefits of Crumb Rubber. Tests were using carried out the Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) specification asphalt

mixture for hot and warm mixtures of Asbuton Lawele with used oil. Starting with the making of used oil, Asbuton modified asphalt to get the optimum asphalt content. Furthermore, the hot and warm asphalt mixture is added with Nano Crumb Rubber (NCR) 0%, 0.6%, 1.2%, 2.4% and 4.8% of the asphalt content in the mixture by dry mix, which is when mixing asphalt with aggregate. By using the Marshall Standard and Immersion test, it can be seen that there is an increase in the performance of the mixture with added Additive on the value of stability and the value of moisture susceptibility. This research has shown with addition of 2.4% NCR to the Hot Mix and Warm Mix ACWC, it is known that the residual strength index of the Marshall stability value has increased from 91.23% to 96.15%, so that the addition of 2.4% NCR can increase the resistance of the mixture to the influence of water and temperature. The results obtained, the more NCR the stability value will decrease. Similarly, with a warm mixture the stability will decrease as more NCR content is added to the mixture. The highest value of marshall stability is in the 0.6% NCR variation, and there is a decrease in the flow value so that the marshall quotient results increase.