

## Pengaruh perubahan suhu terhadap deformasi alur aspal campuran hangat (warm mix) asbuton nano crumb rubber = Effect of temperature change on flow deformation on asphalt warm mixture of asbuton nano crumb rubber.

Farras Ammar Muhammad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505609&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Lawele Granular Asphalt (LGA) merupakan aspal alam, yaitu aspal buton yang berada di Pulau Buton, Indonesia. Namun, penggunaan LGA dinilai belum maksimal, sehingga teknologi dalam pemanfaatan LGA masih terus dikembangkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan LGA dengan memaksimalkan proses ekstraksi LGA dalam campuran menggunakan oli bekas dan meningkatkan ketahanan campuran terhadap perubahan suhu dengan menggunakan Nano Crumb Rubber (NCR). Penambahan aditif ONCR dilakukan dengan nilai 5%, 10%, 15%, dan 20% terhadap kandungan aspal minyak serta 0% sebagai campuran pembanding. Stabilitas pada pengujian marshall menunjukkan penurunan seiring dengan bertambahnya kadar ONCR. Berdasarkan spesifikasi pembanding, spesifikasi CPHMA, didapatkan KAO sebesar 8,55% pada penambahan ONCR 10% dan 8,92% pada penambahan ONCR 0%. Pengujian lebih lanjut dilakukan untuk mengetahui stabilitas dinamis campuran menggunakan Wheel Tracking Machine (WTM) pada suhu pengujian 26 °C, 35 °C, 45 °C, dan 60 °C. Campuran dengan penambahan aditif ONCR 0% menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan campuran dengan penambahan ONCR 10%. Selain itu, performa ketahanan terhadap suhu ONCR 0% memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan ONCR 10%, yang ditandai dengan nilai deformasi alur yang lebih kecil pada setiap suhu pengujiannya. Penambahan aditif ONCR dengan komposisi 85% oli bekas dan 15% NCR tidak bisa meningkatkan kualitas campuran aspal. Penggunaan oli bekas pada campuran berperan signifikan dalam meningkatkan fleksibilitas aspal, yang ditandai dengan penurunan titik lembek campuran.

<hr>

Lawele Granular Asphalt (LGA) is natural asphalt, namely with buton asphalt that stored in Buton Island, Indonesia. However, the use of LGA is considered not optimal, so that, the technology to optimize the use of LGA still being developed. This research was conducted to optimize the use of LGA by maximalizing the LGA extraction process using used oil and increasing the mixture resistance to temperature change by using Nano Crumb Rubber (NCR). The addition of ONCR additive was carried out with value of 5%, 10%, 15%, and 20% to the content of oil asphalt also 0% for the comparison mixture. Stability in marshall testing showed a decrease with the increasing content of ONCR. Based on the comparison specifications, CPHMA specification, the value of optimum asphalt content obtained on the amount of 8,55% for the addition of 10% ONCR and 8,92% for the addition of 0% ONCR. Further test was carried out to determine the dynamic stability of the mixture by using the wheel tracking machine (WTM) at 26 °C, 35 °C, 45 °C, and 60 °C test temperatures. Mixture with the addition of 0% ONCR showed better performance than the 10% ONCR mixture. In addition, the 0% ONCR mixture temperature resistance performance showed better result compared to the 10% ONCR mixture, which is characterized by smaller rutting deformation values at each test temperature. The addition of ONCR additives with a composition of 85% of used oil and 15% of NCR could not improve the quality of the asphalt mixture. The use of used oil in the mixture has a significant role

in increasing the flexibility of the asphalt mixture, which is characterized by a decrease in the softening point of the mixture.