

## Kontribusi Nano Silika Asbuton Modifikasi Campuran Panas (Hot Mix) Terhadap pada nilai Modulus Resilient = Contribution of Nano Silica and Asbuton to the Modulus Resilient Value Hotmix Modification

Yeremia Clarino, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525643&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pengembangan sistem transportasi yang dewasa ini sedang sering diteliti ialah pengembangan material Warm Mix Asphalt dan Hot Mix Asphalt. Hot Mix Asphalt telah menjadi perkerasan jalan yang dapat diandalkan sejak lama akibat daya tahan, kekuatan, dan biayanya yang rendah. Penggunaan Aspal Buton atau yang dikenal dengan Asbuton berjenis Lawele Granular Asphalt, juga dapat menghindari penipisan sumber daya alam aspal minyak yang terdapat di dunia dan juga menekan biaya perkerasan. Penemuan mengatakan bahwa Asbuton (Lawele Granular Asphalt) dapat secara signifikan meningkatkan sifat anti rutting (deformasi permanen akibat konsolidasi menerus) pada temperature yang tinggi. Penggunaan Nano-Silica dalam campuran aspal ditemukan dapat mengurangi sejumlah deformasi yang terjadi pada aspal. Aspal modifikasi yang digunakan merupakan campuran dari aspal minyak, bitumen LGA, dan oli bekas sebagai pelunak pengganti dengan harga yang relative lebih murah untuk meningkatkan penetrasi. Variasi kadar aspal modifikasi nano silika sebesar 0%, 2.5%, 5%, 7.5%, dan 10%. Kinerja campuran aspal ditentukan dengan uji Marshall dan Marshall Immersion untuk menentukan kadar Nano Silika terbaik. Nilai Modulus Resilient diperoleh dengan melakukan uji Indirect Tensile Strength (ITS) dengan menggunakan sampel ANSi 0% dan ANSi 7.5%. Dengan penelitian ini diharapkan dapat diketahui pengaruh temperatur terhadap modulus resilient campuran panas aspal modifikasi dengan additive yaitu nano silika dan oli bekas.

.....The development of a transportation system that is currently being researched is the development of Warm Mix Asphalt and Hot Mix Asphalt materials. Hot Mix Asphalt has been a reliable pavement for a long time due to its durability, strength and low cost. The use of Buton Asphalt, also known as Lawele Granular Asphalt Asbuton, can also avoid the depletion of petroleum asphalt natural resources found in the world and also reduce pavement costs. The findings suggest that Asbuton (Lawele Granular Asphalt) can significantly improve its anti-rutting properties (permanent deformation due to continuous consolidation) at high temperatures. The use of Nano-Silica in asphalt mixtures was found to reduce the amount of deformation that occurs in asphalt. The modified asphalt used is a mixture of oil asphalt, LGA bitumen, and used oil as a substitute softener with a relatively cheaper price to increase penetration. Variations in the content of nano silica modified asphalt are 0%, 2.5%, 5%, 7.5%, and 10%. The performance of the asphalt mixture was determined by Marshall and Marshall Immersion tests to determine the best Nano Silica content. Resilient Modulus value was obtained by performing the Indirect Tensile Strength (ITS) test using 0% ANSi and 7.5% ANSi samples. With this research, it is expected to know the effect of temperature on the resilient modulus of hot mixture modified asphalt with additives, namely nano silica and Waste Engine Oil.