

## INTISARI

*Stone Mastic Asphalt* (SMA) merupakan campuran aspal panas yang diformulasikan secara khusus untuk meningkatkan daya tahan atau keawetan (*durability*), kekesatan (*skid resistance*) dan ketahanan terhadap alur (*rutting resistance*). Campuran *Stone Mastic Asphalt* (SMA) mempunyai gradasi campuran agregat yang tertentu sehingga penyiapan bahan perlu mendapat perhatian khusus. Dalam pemilihan jenis aspal, penggunaan jenis aspal modifikasi yang mempunyai nilai titik lembek dan viskositas yang tinggi akan dapat membantu lapisan SMA untuk memenuhi spesifikasi campuran. Salah satu produk aspal dengan teknologi modifikasi polimer (PMB) pabrikan di Indonesia adalah produk aspal *Shell Cariphalte* dengan beragam tingkatan PMB dengan spesifikasi PG-70, PG-76, PG-82.

Pengujian campuran SMA ini dilakukan dengan 3 variasi yaitu campuran SMA tanpa bahan tambah, campuran SMA dengan bahan tambah serat selulosa berbentuk pelet *Viatop® Das Pelet Plus FEP* dan campuran SMA dengan mengganti *filler* abu batu dengan *filler hydrated lime* sebanyak 30% dari total berat *filler*. Dari 3 variasi campuran akan dibandingkan karakteristiknya di laboratorium melalui pengujian *Marshall Immersion*, *Indirect Tensile Resilient Modulus* dan *Wheel Tracking Test*.

Hasil pengujian campuran *Stone Mastic Asphalt* (SMA) dengan aspal PG-76 sebagai bahan perekat tanpa diberi bahan tambah memiliki tingkat keawetan (*durabilitas*) dan ketahanan terhadap deformasi permanen yang memenuhi persyaratan SNI 8129:2015 meskipun nilai modulus resilien campuran SMA tanpa diberi bahan tambah ini adalah yang paling rendah bila dibandingkan dengan dua variasi campuran SMA lainnya. Untuk variasi campuran SMA yang diberi bahan tambah *Viatop® Das Pelet Plus FEP* sebanyak 3%, bahan tambah serat selulosa memberi peningkatan pada keawetan (*durabilitas*), nilai modulus resilien dan ketahanan terhadap deformasi permanen namun tidak terlalu tinggi. Sedangkan pada campuran SMA dengan mengganti *filler* abu batu dengan *filler hydrated lime* sebanyak 30%, peningkatan keawetan (*durabilitas*), nilai modulus resilien dan ketahanan terhadap deformasi permanen lebih baik bila dibandingkan dengan variasi campuran SMA dengan bahan tambah *Viatop® Das Pelet Plus FEP*.

**Kata kunci:** *Stone Mastic Asphalt* (SMA), Aspal PG-76, *Hydrated Lime*, *Durabilitas*, *Deformasi Permanen*, *Modulus Resilien*

## ABSTRACT

Stone Mastic Asphalt (SMA) is a hot mixture asphalt specially formulated to increase durability, skid resistance and rutting resistance. Stone Mastic Asphalt (SMA) have a typically aggregate mixture gradation so the preparation of material needs special consideration. The selection of binder modified with soft point and high viscosity will be able SMA mixture to meet specifications. One of the binder modified technology product in Indonesia is Shell Cariphalte bitumen product with various level of Polymer Modified Binder (PMB), PG-70, PG-76, PG-82 specification.

The SMA mixture test was conducted with 3 variations, SMA mixture with PG-76 binder without additives, SMA mixture with cellulose fiber Viatop® Das Pelet Plus FEP and SMA mixture by replacing stone dust filler with hydrated lime 30 % of total filler weight. The characteristics of SMA mixture that will be compared in the laboratory are Marshall Immersion testing, Indirect Tensile Resilient Modulus and Wheel Tracking Test.

Laboratory test results, Stone Mastic Asphalt (SMA) mixture with PG-76 binder without added additive have characteristic durability and permanent deformation resistance according to the requirements of SNI 8129: 2015, although the resilient modulus value of SMA mixture without additives is the lowest compared to other SMA mixtures. For a SMA mixture with cellulose fiber Viatop® Das Pelet Plus FEP plus 3%, has an effect in improving durability, resilient modulus value and resistance to permanent deformation but not very significant. While, SMA mixture by replacing filler of stone dust with hydrated lime 30%, durability improvement, resilient modulus value and permanent deformation resistance are better then SMA mixture with Viatop® Das Pelet Plus FEP.

**Key Words:** Stone Mastic Asphalt (SMA), PG-76 Binder, Hydrated Lime, Durability, Permanent Deformation, Resilient Modulus