

PEMANFAATAN LIMBAH TAMBANG TIMAH (PULAU BANGKA) SEBAGAI MATERIAL PENGGANTI LAPIS PERMUKAAN JALAN (*SURFACE COURSE*)

Aristian¹, Latief Budi Suparma², Suprpto Siswosukarto²⁾

INTISARI

Pulau Bangka merupakan salah satu Pulau penghasil Timah terbesar di dunia. Semenjak diberlakukannya Perda Pertambangan No. 6 Tahun 2000 yang isinya pemberian kebebasan kepada masyarakat untuk menambang timah, maka tumbuhlah penambangan oleh rakyat tanpa melakukan reklamasi lahan, meninggalkan lahan yang dipenuhi dengan material seperti batu, pasir, lempung. Material tersebut belum sepenuhnya digunakan oleh masyarakat di Pulau Bangka sebagai material bahan konstruksi perkerasan jalan, di sisi lain di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung dalam penggunaan material perkerasan jalan masih mendatangkan dari Pulau Jawa atau Sumatera.

Penelitian ini mengenai potensi material tersebut, dilakukan dengan cara mengkombinasikan agregat kasar limbah tambang timah Pulau Bangka sebanyak 35% dengan agregat kasar asal Clereng, Kulonprogo sebanyak 65%, sedangkan pasir dan *filler* berasal dari limbah tambang timah Pulau Bangka, diuji dengan 3 (tiga) variasi campuran agregat aspal jenis perkerasan HRS-WC. Pengujian utama yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode pengujian Marshall dan *indirect tensile strength test*.

Berdasarkan pengujian Marshall standar didapat nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) untuk variasi 1 sebesar 7,2%, variasi 2 sebesar 7,1%, variasi 3 sebesar 7,8%. Untuk nilai *density*, VMA, VFA, VIM, Stabilitas, *flow* dan Marshall variasi campuran 1 adalah 2,2606 gr/cc; 19,21%; 76,38%; 4,54%; 909,25 kg; 3,03 mm dan 299,37 kg/mm. Untuk variasi campuran 2 adalah 2,2609 gr/cc; 19,23%; 75,74%; 4,67%; 866,18 kg; 3,00 mm dan 288,73 kg/mm. Untuk campuran 3 adalah 2,2475 gr/cc; 20,35%; 78,20%; 4,44%; 877,54 kg; 3,27 mm dan 269,13 kg/mm. Nilai Indek Permukaan (IP) untuk variasi 1 sebesar 81,52%, variasi 2 sebesar 109,24% dan variasi 3 sebesar 116,74%. Berdasarkan uji *Indirect Tensile Strength* (ITS) didapat nilai *Tensile Strength Ratio* (TSR) untuk variasi 1 sebesar 87,25%, variasi 2 sebesar 77,13% dan variasi 3 sebesar 110,76%. Variasi yang paling direkomendasikan untuk perkerasan jalan jenis HRS-WC adalah variasi 3 karena memiliki kelebihan dari segi stabilitas, durabilitas dan nilai ekonomi dibandingkan dengan variasi lainnya.

Kata kunci: *limbah tambang timah, lapis permukaan jalan (surface course), HRS-WC, indirect tensile strength.*

¹ Dinas Pekerjaan Umum Kab. Bangka

² Staf Pengajar Magister Teknologi Bahan Bangunan Prodi S2 Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan FT UGM

**THE USE OF STANNARY WASTE MATERIALS (BANGKA ISLAND)
AS ALTERNATE MATERIALS OF ROAD SURFACE COURSE**

ABSTRACT

Bangka Island is one of the largest tin producers in the world. Since the issued of Mining Regulation No. 6 Year of 2000, stating about people's freedom for tin mining, mass mining without land reclamation turns up. This irresponsible mining leaves many waste materials such as gravel, sand and clay on the land. Those materials have not yet been fully used by people in Bangka although they are useful for pavement.

This research is performed to identify the use of those materials. By combining 35% of coarse aggregate of stannary waste materials with 65% of coarse aggregate from Clereng, Kulon Progo, the potency of those materials is being tested. Three mixture variations of asphalt aggregate type HRS-WC are used to test the strength of sand and filler which are taken from stannary waste materials from Bangka Island. The main test of this research are done by using Marshall test and indirect tensile strength test.

Based on the standard Marshall test, the optimum value of asphalt content for the first variation is 7,2%, the second variations is 7,1% and the third variation is 7,8%. Meanwhile, the density value, VMA, VFA, VIM, stability, flow, and Marshall Quotient of the first variation are 2,2606 gr/cc; 19,21%; 76,38%; 4,54%; 909,25 kg; 3,03 mm dan 299,37 kg/mm, the second variation are 2,2609 gr/cc; 19,23%; 75,74%; 4,67%; 866,18 kg; 3,00 mm and 288,73 kg/mm and the third variation are 2,2475 gr/cc; 20,35%; 78,20%; 4,44%; 877,54 kg; 3,27 mm dan 269,13 kg/mm. Index of Retained Strength for the first variation is 81,52%, the second variation is 109,24% and the third variation is 116,74%. From Indirect Tensile Strength (ITS) test, the Tensile Strength Ratio (TSR) of the first variation is 87,25%, the second variation is 77,13% and the third variation is 110,76%. The most recommended variation for the pavement type HRS-WC will be the third variation due to its better stability, durability and economic values.

Key word : stannary waste materials, surface course, HRS-WC, Indirect Tensile Strength.