

**PEMANFAATAN BATU GUNUNG TUMORI KABUPATEN NIAS  
SEBAGAI AGREGAT KASAR PADA CAMPURAN  
HOT ROLLED SHEET- WEARING COURSE (HRS-WC)  
(PERANCANGAN LABORATORIUM)**

Yakiniman Zega<sup>1</sup>, Latif Budi Suparma<sup>2</sup>, Suprpto Siswosukarto<sup>2</sup>

**INTISARI**

Batu gunung Tumori merupakan salah satu sumber atau cadangan pengambilan material (*quarry*) agregat pecah untuk berbagai pembangunan di Kabupaten Nias. Namun pemanfaatannya untuk berbagai jenis perkerasan jalan masih belum maksimal, hal ini disebabkan karena adanya keragu-raguan kualitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisika dan mekanika dari Batu gunung Tumori serta pengaruh variasi gradasi agregat kasar batu gunung Tumori terhadap karakteristik *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS WC) untuk kategori lalu lintas rendah (<0,5 juta ESA).

Perancangan laboratorium dimulai dengan menggunakan agregat kasar dari batu pecah gunung Tumori, Nias sedangkan agregat halus dan bahan pengisi (*filler*) menggunakan pasir dan debu batu dari Clereng Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta. Penelitian dilakukan dengan tiga variasi campuran yang menggunakan agregat kasar masing-masing 50,0% (variasi I), 39,0% (variasi II), dan 28,0% (variasi III) terhadap total agregat. Sedangkan variasi aspal untuk memperoleh Kadar Aspal Optimum dari 6,0% - 8,0% dengan interval 0,5%. Kinerja campuran HRS- WC ditentukan dengan metode *Marshall* pada perendaman standar dan 24 jam untuk mengetahui stabilitas dan durabilitasnya, *Refusal Density*, dan *Cantabro Test* untuk mengetahui VIM setelah pemadatan 2 x 400 dan stabilitas sisa *pasca Cantabro*.

Penggunaan agregat pecah dari batu gunung Tumori Nias, dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran HRS-WC untuk lalu lintas rendah pada variasi I, II dan III karena memenuhi syarat VIM setelah *refusal density* adalah masing-masing 2,23% (variasi I), 2,41% (variasi II) dan 2,65% (variasi III), lebih besar dari yang disyaratkan (Min. 2,0%). Kadar aspal optimum campuran variasi I, II dan III berturut-turut sebesar 6,8%, 7,0% dan 7,3% dengan nilai stabilitas 1332 kg, 1378 kg dan 1435 kg, tingkat durabilitas pada perendaman 24 jam adalah sebesar 93,12%, 93,79% dan 94,42%. Dengan hasil yang didapat kinerja campuran HRS-WC yang diteliti memenuhi spesifikasi Departemen Pekerjaan Umum (2007) untuk kategori lalu lintas rendah (<0,5 juta ESA) pada campuran variasi I,II dan III.

**Kata kunci** : HRS-WC, batu gunung, metode *Marshall*

---

<sup>1</sup> Dinas Kimpraswil Kab. Nias, Jl. Sukarno. No. 10 Gunung Sitoli Nias

<sup>2</sup> Staf Pengajar Magister Teknologi Bahan Bangunan Program Magister Teknik Sipil JTSL FT UGM

**EXPLOITING OF TUMORI MOUNT STONE IN NIAS REGENCY  
AS COURSE AGGREGATES TO HOT ROLLED SHEET -  
WEARING COURSE ( HRS-WC) MIXTURE  
(LABORATORY DESIGN)**

Yakiniman Zega, Latif Budi Suparma, Suprpto Siswosukarto

**ABSTRACT**

*The Tumori mount stone is one of source or material quarry of natural aggregates available for various project to the development in Nias regency. However, its exploitation to various road base coarse construction has not been optimum due to uncertainties of its technical properties. This research is intended to study the physical and mechanics properties of Tumori mount stone and the influence various coarse aggregates gradation of Tumori mount stone to the characteristic of Hot Rolled Sheet Wearing Course ( HRS WC) to low traffic categorize (< 0,5 million ESA).*

*Laboratory work was started to formulate the mix proportion using coarse aggregates from Tumori mount crushed stone, in Nias regency. Fine aggregates and filler is used to sand and stone dust from Clereng in Kulonprogo regency, Yogyakarta. This research three mixtures the mix proportion, there are coarse aggregate 50.0 % (variation I), 39.0 % (variation II), and 28.0 % (variation III). Each of them is percent towards total aggregate. The Asphalt variation adopted in order to find Optimum Asphalt Content is 6.0% up to 8.0 %, with variation interval of 0.5%. The mixture performance of HRS-WC was determined by Marshall method on soaking standard test and 24 hours soaking test to investigate the stability and durability of the mixture. Refusal density and Cantabro test was done to investigate the VIM after 2 x 400 compaction and remain stability pasca Cantabro test.*

*Carried out the crushed stone aggregates of Tumori mount stone, can be used as HRS- WC mixture materials for low traffic the mix variation of I, II and III, as the VIM standart requirement fulfilled after refusal density of 2.23% (variation I), 2.41% (variation II), and 2.65% (variation III). Which is larger on the VIM standard requirement (min. 2.0 %). Optimum Asphalt Content mixture variation I, II, and III are 6.8%, 7.0%, and 7.3% with stability value 1332 kg, 1378 kg and 1435 kg, durability value after 24 hours soaking test is 93.12 %, 93.79 % and 94.42 %. The result of study inform that the mixture performance of HRS-WC fulfil Departemen Pekerjaan Umum spesification (2007) for low traffic category (< 0.5 million ESA) of mixture variation I, II and III.*

**Key words :** HRS-WC, mount stone, Marshall method.