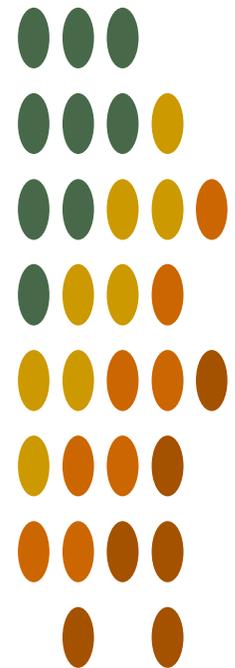


# BABI PENDAHULUAN

MANUEL TANI  
211 08 042



CVL 08



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu prasarana penting dalam perhubungan darat, oleh karena itu jalan sangatlah dibutuhkan dalam proses pelaksanaan pembangunan guna meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan tingkat kemajuan suatu bangsa. Oleh karena itu untuk mendapatkan struktur perkerasan jalan yang baik, maka faktor yang sangat berpengaruh adalah komposisi campuran (*Mix Design*) yang memenuhi standar dan persyaratan Bina Marga.

Agregat merupakan komponen utama dari struktur perkerasan jalan, yaitu 90-95% agregat berdasarkan presentase berat. Daya dukung lapisan perkerasan ditentukan dari sifat – sifat butir agregat dan gradasi, sedangkan aspal dipergunakan sebagai bahan pengikat agregat agar terbentuk perkerasan kedap air. Material *quarry* Takari sebagai material yang digunakan pada campuran Laston Lapis Aus AC-WC, diharapkan mempunyai sifat – sifat butiran dan gradasi yang sesuai dengan spesifikasi.

Agregat berperan penting dalam pembentukan lapis perkerasan, dimana daya dukung perkerasan jalan ditentukan sebagian besar oleh karakteristik agregat. Gradasi merupakan salah satu sifat agregat yang berpengaruh terhadap kualitas campuran aspal. Setiap jenis campuran aspal untuk lapisan perkerasan jalan mempunyai gradasi agregat tertentu. Gradasi agregat dinyatakan dalam persentase lolos, atau persentase tertahan, yang dihitung berdasarkan berat agregat dengan menggunakan satu set saringan agregat.

Gradasi agregat menentukan besarnya rongga atau pori yang mungkin terjadi dalam campuran. Agregat campuran yang terdiri dari agregat berukuran sama akan berongga atau berpori banyak, karena tidak terdapat agregat berukuran lebih kecil yang dapat mengisi rongga yang terjadi. Hal ini disebabkan rongga yang terbentuk oleh susunan agregat berukuran besar, akan diisi oleh agregat berukuran lebih kecil.

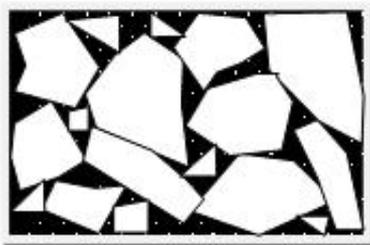
Dalam spesifikasi teknik Bina Marga 2010, campuran Laston AC - WC mempunyai dua ketentuan gradasi, yaitu gradasi kasar dan gradasi halus, dimana dari kedua gradasi tersebut mempunyai susunan butiran agregat yang berbeda dan memberikan pengaruh yang berbeda – beda terhadap karakteristik nilai parameter marshall. Spesifikasi gradasi agregat untuk campuran laston dapat dilihat pada tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Gradasi Agregat untuk Campuran Aspal**

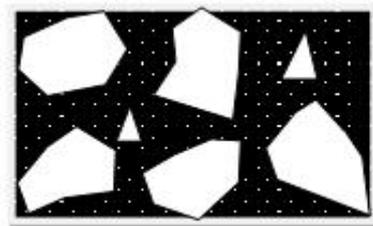
Ukuran Ayakan (mm)	% Berat yang Lolos terhadap total agregat dalam campuran					
	Gradasi halus			Gradasi kasar		
	WC	BC	Base	WC	BC	Base
37,5			100			100
25		100	90 – 100		100	90 - 100
19	100	90 – 100	73 – 90	100	90 – 100	73 – 90
12,5	90 – 100	74 – 90	61 – 79	90 – 100	71 – 90	55 – 76
9,5	72 – 90	64 – 82	47 – 67	72 – 90	58 – 80	45 – 66
4,75	54 – 69	47 – 64	39,5 – 50	43 – 63	37 – 56	28 – 39,5
2,36	39,1 – 53	34,6 – 49	30,8 – 37	28 – 39,1	23 – 34,6	19 – 26,8
1,18	31,6 – 40	28,3 – 38	24,1 – 28	19 – 25,6	15 – 22,3	12 – 18,1
0,600	23,1 – 30	20,7 – 28	17,6 – 22	13 – 19,1	10 – 16,7	7 – 13,6
0,300	15,5 – 22	13,7 – 20	11,4 – 16	9 – 15,5	7 – 13,7	5 – 11,4
0,150	9 – 15	4 – 13	4 – 10	6 – 13	5 – 11	4,5 – 9
0,075	4 – 10	4 – 8	3 – 6	4 – 10	4 – 8	3 – 7

Sumber : Buku Spesifikasi, Bina Marga, 2010

Gambar berikut merupakan ilustrasi mengenai sifat interlocking agregat dalam campuran beton aspal.



Gambar 1.a Interlocking agregat kasar



Gambar 1.b. Dominan agregat halus

Gambar 1.a. dan 1.b. dapat dipakai sebagai acuan untuk menggambarkan bentuk – bentuk posisi agregat penyusun campuran yang paling diharapkan dalam komposisi agregat. Bentuk campuran yang bagus dan paling kokoh adalah bentuk gambar

1.a. dimana masing-masing butir berdiri pada posisi yang saling mengunci. Sedangkan gambar 1.b. menggambarkan agregat kasar berfungsi sebagai bahan pengisi campuran, karena porsi medium dan halus mendominasi.

Campuran Laston dengan dua gradasi sebagaimana terlihat pada tabel 1.1 diatas akan diteliti kelayakannya dalam campuran Laston AC-WC dengan menggunakan material quarry Takari.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana Karakteristik Material dari Quarry Takari dengan dua Gradasi (Gradasi Kasar dan Gradasi Halus)?
- b. Bagaimana Proporsi Agregat Gabungan dengan dua Gradasi (Gradasi Kasar dan Gradasi Halus)?
- c. Berapa nilai parameter marshall (*Stabilitas, Flow, Marshal Quotion, VIM, VMA, VFB*) yang dihasilkan dengan dua gradasi agregat dalam campuran AC – WC menggunakan material *quarry* Takari?
- d. Berapa kadar aspal optimum dalam campuran AC – WC dengan agregat dua gradasi?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk Mengetahui Karakteristik Material dari Quarry Takari dengan dua Gradasi Gradasi (Gradasi Kasar dan Gradasi Halus).
- b. Untuk Mengetahui Proporsi Agregat Gabungan dengan dua Gradasi Gradasi (Gradasi Kasar dan Gradasi Halus).
- c. Untuk mengetahui nilai parameter marshall (*Stabilitas, Flow, Marshall Quotion, VIM, VMA, VFB*) yang dihasilkan agregat pada dua gradasi.

- d. Untuk mengetahui kadar aspal optimum dalam campuran AC – WC dengan agregat pada dua gradasi.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian antara lain :

- a. Mengetahui Karakteristik Material dari Quarry Takari dengan dua Gradasi Gradasi (Gradasi Kasar dan Gradasi Halus).
- b. Mengetahui Proporsi Agregat Gabungan dengan dua Gradasi Gradasi (Gradasi Kasar dan Gradasi Halus).
- c. Mengetahui nilai parameter marshall (*Stabilitas, Flow, Marshall Quotion, VIM, VMA, VFB*) yang dihasilkan agregat dua gradasi.
- d. Mengetahui kadar aspal optimum dalam campuran AC – WC dengan agregat dua gradasi.
- e. Sebagai bahan informasi bagi Pemerintah atau instansi terkait serta masyarakat umum.

#### **1.5 Pembatasan Masalah**

Penulisan ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut :

- a. Penelitian dilakukan hanya pada campuran Laston (AC-WC).
- b. Gradasi agregat yang divariasikan adalah agregat bergradasi menerus yaitu agregat kasar dan agregat halus.
- c. Lokasi yang ditinjau adalah *quarry* Takari Kecamatan Takari Kabupaten Kupang.
- d. Penelitian ini hanya dilakukan di laboratorium dengan bahan yang telah ditentukan dan mengabaikan pengaruh iklim .
- e. Pemeriksaan sifat – sifat material berdasarkan spesifikasi Bina Marga tahun 2010.
- f. Penelitian ini khusus ditinjau segi teknisnya saja tanpa memperhitungkan masalah biaya.

## 1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Sejenis Terdahulu

Penelitian ini mempunyai keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan peneliti terdahulu yaitu :

1. SHERLY NEPA FAY dengan Judul “Pengaruh Penggunaan Pasir Gunung *Quarry* Oni sebagai Bahan Campuran Lapis Aspal Beton (AC – WC)”

Persamaan dengan penelitian ini adalah :

- a. Meninjau pada lapis tipis aspal beton Laston (AC-WC).

Perbedaan dengan penelitian ini adalah

- a. Penelitian terdahulu menggunakan material agregat halus dari *quarry* Oni Kecamatan Kualin Kabupaten Timor Tengah Selatan sedangkan penelitian ini menggunakan material dari *quarry* Takari Kecamatan Takari Kabupaten Kupang.

2. MARKUS MARLON MARLY KLOMANG dengan judul “Pemanfaatan Material dari *Quarry* Baumata sebagai Bahan Campuran Lapis Aspal Beton (LASTON) Berdasarkan metode Marshall”

Persamaan dengan penelitian ini adalah :

- a. Meninjau pada lapis aspal beton Laston (AC-WC)

Perbedaan dengan penelitian ini adalah

- a. Penelitian terdahulu menggunakan material dari *quarry* Baumata sedangkan penelitian ini menggunakan material dari *quarry* Takari Kecamatan Takari Kabupaten Kupang.

3. MELKIANUS PAUBUN dengan judul “ Penggunaan Bahan Buangan Batu Bata Sebagai Filler pada Campuran Lataston”.

Persamaan dengan penelitian ini adalah :

- a. Material yang digunakan adalah material *quarry* Takari.

Perbedaan dengan penelitian ini adalah :

- a. Pada penelitian terlebih dahulu meninjau tentang campuran Lataston sedangkan pada penelitian ini yang ditinjau adalah Lastos AC – WC.

- b. Pada penelitian terdahulu sepesifikasi yang digunakan adalah spesifikasi 2001, sedangkan pada penelitian ini spesifikasi yang digunakan adalah spesifikasi Bina Marga 2010.
4. KADEK ALAN JOENEDI dengan judul “ Identifikasi Pengaruh Proporsi Batu Bulat Sebagai Lapis Tipis Aspal Beton WC (HRS-WC)”.
- Persamaan dengan penelitian ini adalah :
- a. Material yang digunakan adalah material quarry Takari.
- Perbedaan dengan penelitian ini adalah :
- a. Pada penelitian terlebih dahulu meninjau tentang campuran Lataston sedangkan pada penelitian ini yang ditinjau adalah Lastos AC – WC.
  - b. Pada penelitian terdahulu sepesifikasi yang digunakan adalah spesifikasi 2001, sedangkan pada penelitian ini spesifikasi yang digunakan adalah spesifikasi Bina Marga 2010.