

PENGARUH SUBSTITUSI *FILLER DOLOMIT* TERHADAP KARAKTERISTIK ASPAL PADA CAMPURAN ASPAL BETON AC-WC

Amal Fajri¹⁾, Embun Sari Ayu²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta, Padang

Email: amalfajri2@gmail.com¹⁾, embunsari@bunghatta.ac.id²⁾

ABSTRAK

Menurut Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, aspal beton merupakan suatu lapisan pada konstruksi jalan yang terdiri dari campuran aspal keras, *filler*, agregat kasar dan agregat halus yang dicampur, dihamparkan dan dipadatkan pada suhu tertentu. Pada campuran aspal seringkali digunakan bahan pengisi (*filler*) yang berfungsi untuk menutupi ruang-ruang agregat dan memberikan interlocking agregat. Salah satu bahan pengisi yang dapat digunakan pada campuran aspal panas yaitu *dolomit*. *Dolomit* merupakan batu kapur yang mudah ditemukan di Indonesia oleh karena itu *dolomit* menjadi pilihan yang lebih ekonomis. Penelitian ini mengacu pada spesifikasi umum bina marga 2018 dengan menggunakan metode eksperimen di laboratorium. Hasil dari penelitian ini didapatkan KAO sebesar 6% kemudian di variasikan dengan *dolomit* 15%, 35%, 55%, 75%, dan 95% dan didapat peningkatan nilai density, VFA, Stability, Flow, dan penurunan pada nilai VMA, VIM, dan MQ seiring penambahan *filler dolomit*. Kadar *filler dolomit* yang optimum didapatkan adalah pada kadar 75% dengan nilai density 2.304 kg/cm³, VMA 15.3%, VIM 3.60%, VFA 76.6%, stability 1.323 kg, flow 3.90 mm, dan MQ 328 kg/mm

Kata kunci : *Dolomit, Aspal Beton (AC-WC), Marshall*

PENDAHULUAN

Menurut Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, aspal beton merupakan suatu lapisan pada konstruksi jalan yang terdiri dari campuran aspal keras, *filler*, agregat kasar dan agregat halus yang dicampur, dihamparkan dan dipadatkan pada suhu tertentu. Pada campuran aspal seringkali digunakan bahan pengisi (*filler*) yang berfungsi untuk menutupi ruang-ruang agregat dan memberikan interlocking agregat. Salah satu bahan pengisi yang dapat digunakan pada campuran aspal panas yaitu *dolomit*. *Dolomit* merupakan batu kapur yang mudah ditemukan di Indonesia oleh karena itu *dolomit* menjadi pilihan yang lebih ekonomis.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen di laboratorium sesuai dengan Spesifikasi Bina Marga 2018 [1].

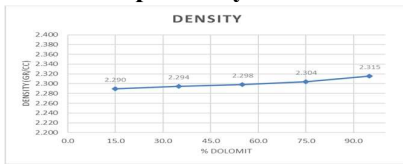
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini KAO yang di dapatkan adalah 6%, dimana KAO tersebut sebagai aspal rencana pada variasi *dolomit*

Tabel 1. Hasil Pengujian Marshall dengan *Filler Dolomit*

N o	Paramete r	Spe k	15%	25%	55%	75%	95%
1	Density (kg/cm ³)	-	2.290	2.294	2.298	2.304	2.315
2	VMA (%)	Min 15	15.9	15.7	15.5	15.3	14.9
3	VIM (%)	3-5	4.19	3.99	3.83	3.60	3.12
4	VFA (%)	Min 65	73.6	74.5	75.3	76.6	79.1
5	Stability (kg)	Min 1000	1112	1126	1137	1323	1288
6	Flow (mm)	2-4	3.41	3.53	3.70	3.90	4.06
7	MQ	Min 250	326	319	307	339	317

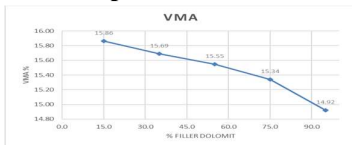
1. Analisa Terhadap Density



Gambar 1. Grafik Density dengan Variasi Kadar *Filler Dolomit*

Nilai density mengalami peningkatan seiring bertambahnya kadar *dolomit*, di karena kan semakin padat campuran dengan penambahan *dolomit* [5]

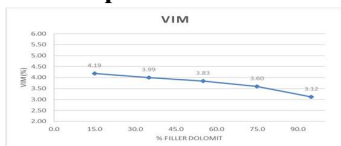
2. Analisa Terhadap VMA



Gambar 2. Grafik VMA dengan Variasi Kadar *Filler Dolomit*

Nilai VMA mengalami penurunan di sebabkan bertambahnya *dolomit* ke rongga dalam campuran AC-WC, sehingga rongga antar agregat dalam campuran semakin mengecil sehingga campuran semakin rapat.

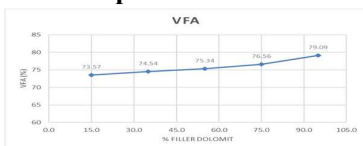
3. Analisa Terhadap VIM



Gambar 3. Grafik VIM dengan Variasi Kadar *Filler Dolomit*

Nilai VIM mengalami penurunan di sebabkan bertambahnya *filler dolomit* ke dalam campuran AC-WC sehingga rongga udara dalam campuran mengecil.

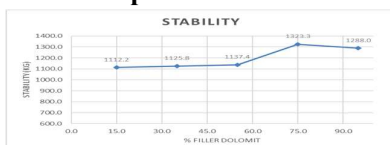
4. Analisa Terhadap VFA



Gambar 4. Grafik VFA dengan Variasi Kadar *Filler Dolomit*

Nilai VFA mengalami peningkatan mengindikasikan semakin banyak rongga terisi *filler dolomit*.

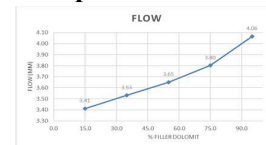
5. Analisa Terhadap Stabilitas



Gambar 5. Grafik Stabilitas dengan Variasi Kadar *Filler Dolomit*

Nilai stabilitas mengalami peningkatan di akibatkan semakin padat campuran karena rongga udara telah diisi *filler dolomit* nilai stabilitas yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keretakan [2]

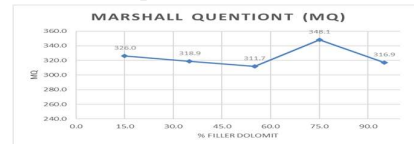
6. Analisa Terhadap Flow



Gambar 6. Grafik Flow dengan Variasi Kadar *Filler Dolomit*

Nilai Flow mengalami peningkatan seiring bertambah variasi kadar *filler dolomit*. Nilai flow ini berkaitan dengan kekuatan suatu perkerasan.

7. Analisa Terhadap Marshall Quotient



Gambar 7. Grafik Marshall Quotient dengan Variasi Kadar *Filler Dolomit*

Nilai MQ mengalami penurunan setiap penambahan variasi kadar *filler dolomit*. Hal tersebut dikarenakan *filler dolomit* tidak sekaku seperti filler semen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas pengaruh substitusi *filler dolomit* sebagai bahan campuran aspal beton AC-WC dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kadar aspal optimum didapatkan pada campuran AC-WC yaitu sebesar 6%
2. Pengaruh substitusi *filler dolomit* pada campuran aspal AC-WC dapat meningkatkan nilai stabilitas hingga kadar *filler dolomit* 75%

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Pekerjaan Umum “Spesifikasi Bina Marga 2018
- [2] Rahmawati, Mufidah. “Pemanfaatan Limbah Batu Kapur Bukit Sekapuk Gresik Sebagai *Filler* Campuran AC-WC”
- [3] Harisandy, A., Robby, R., & Desriantony,. “Pemanfaat Kapur Gamping Sebagai Bahan tambah Pengisi *Filler* Pada Campuran Lataston HRS-WC”
- [4] Saleh, A. “Pengaruh Penggunaan Zeolit Alam Sebagai *Filler* Pada Campuran AC-BC Ditinjau Dari Nilai VITM.
- [5] Rahman, Fitriadi “ Pengaruh Penggantian *Filler Dolomit* Terhadap Karakteristik Aspal Pada Campuran Aspal Beton Lapisan Aus AC-WC”