

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan Pengaruh Penggunaan Limbah Karbit Sebagai Substitusi *filler* Terhadap Karakteristik Marshall Campuran Aspal Beton AC-WC dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Nilai Kadar Aspal Optimum untuk mendapatkannya dimulai dari menghitung kadar aspal rencana dengan hasil pb sebesar 6%. Untuk menentukan kadar aspal optimum diperlukan variasi kadar aspal dengan kenaikan 0,5% atau penurunan 0,5% dari nilai kadar aspal rencana yang didapatkan, maka dari itu kadar aspal yang digunakan dalam membuat campuran untuk menentukan kadar aspal optimum yaitu 5%, 5,5%, 6%, 6,5%, dan 7%. Berdasarkan hasil pengujian marshall berupa density, VMA, VIM, VFA, stabilitas, flow, Marshall Quotient (MQ), mendapatkan Kadar Aspal Optimum (KAO) sebesar 6%. Hasil tersebut didapat dari nilai yang memenuhi semua karakteristik marshall pada rentang 5,5% - 6,5%.
2. Penelitian ini menggunakan Limbah Karbit Sebagai *Filler* Terhadap Karakteristik Marshall Campuran Aspal Beton AC-WC dengan penggunaan kadar limbah karbit sebagai filler 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Berdasarkan hasil pengujian marshall dengan karakteristik marshall berupa density, VIM, VMA, VFA, stability, flow, dan marshall quotient semua hasilnya memenuhi Spesifikasi Bina Marga 2018 Revisi 2. Namun, terdapat nilai yang paling dominan pada penelitian ini yaitu pada kadar limbah karbit 60%. Pada kadar limbah karbit 60% nilai density ( $2,313 \text{ gr/cm}^3$ ), nilai VMA (15%), nilai VFA (78,6%), nilai stability (1232 Kg), nilai flow (3,99 mm), dan nilai marshall quotient (309 Kg/mm).

## 5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian “Pengaruh Penggunaan Limbah Karbit Sebagai Substitusi *Filler* Pada Campuran Aspal Jenis AC-WC” penulis dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya untuk lebih teliti dalam melakukan analisa saringan dan pembacaan arloji pada penggunaan alat *marshall test*.
2. Pada penelitian ini campuran aspal yang digunakan adalah campuran aspal jenis AC-WC, diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian pada lapisan aspal jenis AC-BC dan HRS-WC.
3. Untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian mengenai penggunaan limbah karbit sebagai filler terhadap variasi banyaknya tumbukan, suhu pencampuran, ataupun lamanya variasi perendaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- ASTM C117-2012. Metode Pengujian Analisa Saringan. American: *American Society For Testing and Materials*.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 03-1968-1990 Tentang Metode Pengujian Analisa Saringan (1990). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 03-2417-2008 Tentang Metode Pengujian Keausan Agregat Dengan Mesin Los Angeles (2008). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 06-2439-2011 Tentang Metode Pengujian Kelekatan Agregat Terhadap Aspal (2011). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 06-2440:1991 Tentang Metode pengujian berat jenis aspal (1991). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 06-2489-1990 Tentang Langkah-langkah pembuatan benda uji marshall (1990). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 1969:2016 Tentang Metode Pengujian Berat Jenis Bulk (2016). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 1969-2016 Tentang Metode Pengujian Berat Jenis Semu (2016). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 1969-2016 Tentang Metode Pengujian Berat Jenis SSD (2016). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 1969-2016 Tentang Metode Pengujian Penyerapan Air (2016). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia* 2423:2011 Tentang Metode Pengujian Titik Nyala dan Titik Bakar Aspal (2011). Jakarta.

- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia 2423:2011 Tentang Metode Pengujian Daktilitas Aspal* (2011). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia 2423:2011 Tentang Metode Pengujian titik lembek aspal* (2011). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia 2442:2011 Tentang Metode pengujian berat jenis aspal* (2011). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia 4428-1997 Tentang Metode Pengujian Nilai Setara Pasir* (1997). Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. *Standar Nasional Indonesia Tentang Metode Pengujian Penetrasi Aspal* (2011). Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. *Spesifikasi Bina Marga 2018 Revisi 2 Divisi 6 : Perkerasan Aspal*. Jakarta.
- Drs. Djaka Suhirkam, ST.MT, Drs. Raja Marpaung, ST.MT, dan Lina Flaviana, ST.MT, 2015. “Aspal Panas Jenis AC-WC dengan Campuran Limbah Karbit Sebagai Filler”. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Ir. Satomo Simanjuntak, MT, Yetty Riris Rotua Saragi, ST, MT. 2012 “Analisa Perbandingan Kualitas Aspal Beton Dengan Filler Bentonite”. Universitas HKBP Nommensen. Medan.
- Majestyhaqi, Fadil Barokah dan Septiana, Rina, 2014. “Pengaruh Penggunaan Limbah Karbit Sebagai Filler Pada Campuran Aspal Panas Jenis AC-WC”. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Pendidikan 2, Dosen, 2023 (ojelhtcmandiri@gmail.com). “Karbit-Pengertian, Manfaat, Rumus, Proses Produksi, Reaksi, Dan Gambarnya.” Diakses pada tanggal 13 Maret 2023. <https://www.dosenpendidikan.co.id/karbit/>

Putri Devi Pratiwi dan Dwi Kartikasari, 2021. “Substitusi Filler Dengan Limbah Karbit Terhadap Campuran Aspal Panas Hot Rolled Sheet-Base Course (HRS-BC)”. Universitas Islam Lamongan. Lamongan.

Siddiq Nurhaq, Muhammad, 2020. “Kajian Pengaruh Limbah Las Karbit Sebagai Substitusi Filler Terhadap Parameter Marshall Pada Campuran AC-WC”. Institut Teknologi Nasional Bandung. Bandung.

Stefhani Guntur, Gloria, 2021. “Dampak Substitusi Bahan /Limbah Las Karbit Sebagai Pengganti Filler Terhadap Sifat Dan Karakteristik Marshall Pada Campuran Laston”. Universitas Bosowa Makassar. Makassar

Sukirman, Silvia, 1999. “Perkerasan Lentur Jalan Raya”. Nova. Bandung.