

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengaruh penambahan *filler* serbuk genteng terhadap karakteristik *Marshall* pada campuran AC-WC dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kadar aspal optimum (KAO) yang didapatkan untuk campuran aspal panas lapisan aus AC-WC yaitu 5,8%. Kadar aspal optimum ini didapatkan berdasarkan pengujian *Marshall* yang telah dilakukan dan telah memenuhi karakteristik nilai *Marshall* yang sesuai dengan spesifikasi Bina Marga 2018.
2. Dari hasil pengujian *marshall* pengaruh penambahan *filler* serbuk genteng dapat digunakan pada campuran aspal panas lapisan aus AC-WC karena telah memenuhi seluruh parameter *marshall*. Berdasarkan grafik *density* diperoleh nilai *density* maksimum pada campuran dengan variasi serbuk limbah genteng sebesar 40% dengan nilai 2.318 gr/cm<sup>3</sup>. Jika dilihat dari nilai VMA maksimum terdapat pada kadar *filler* 80% sebesar 16,67% karena pada campuran tersebut membuat campuran menjadi *interlocking*, untuk nilai VIM maksimum terdapat pada kadar *filler* 80% sebesar 6,2% namun apabila VIM terlalu tinggi campuran memiliki banyak rongga sehingga campuran tidak kedap air. Untuk nilai Stabilitas maksimum terdapat pada kadar *filler* 40% sebesar 2577,9 kg namun apabila nilai stabilitas memiliki nilai terlalu tinggi maka lapisan akan menjadi kuat untuk menahan beban lalu lintas akan tetapi lapisan menjadi kaku dan cepat untuk mengalami retak (*cracking*), dan untuk nilai *flow* maksimum terdapat pada kadar *filler* 80% sebesar 4,61 mm namun apabila *flow* memiliki nilai yang terlalu tinggi mengakibatkan campuran plastis dan apabila terlalu rendah campuran menjadi kaku.

Dari parameter *marshall* dapat disimpulkan bahwa dengan pemakaian kadar *filler* 40% dan 60% telah memenuhi persyaratan dan bisa digunakan pada

campuran aspal beton AC-WC dengan memiliki karakteristiknya sendiri menurut spesifikasi Bina Marga 2018 divisi 6.

## 5.2 Saran

Setelah melihat hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Diharapkan dapat melakukan pengujian langsung dilapangan agar didapatkan data yang lebih akurat, sehingga dapat mengetahui sejauh mana *filler* serbuk genteng dapat digunakan pada lapisan aspal beton.
2. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian pada lapisan perkerasan jalan yang berbeda seperti lapisan AC-BC, dan AC-Base.
3. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai *filler* serbuk genteng dengan kadar persentase *filler* yang banyak untuk dapat mengetahui kadar mana saja yang lebih kuat dan efisien.
4. Diharapkan untuk limbah genteng salah satunya dari pembongkaran bangunan jangan dibuang karena limbah dapat didaur ulang Kembali untuk mencegah kerusakan lingkungan, upaya yang dapat dilakukan salah satunya limbah genteng dapat digunakan sebagai bahan pengisi *filler* pada campuran aspal beton

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, m. F. (2013). *Penggunaan bahan pengisi (filler) serbuk keramik, ditinjau dari parameter marshall pada lapis aspal beton (laston)*. Yogyakarta: universitas diponegoro.
- Departemen kimpraswil. (2002). *Manual pekerjaan campuran beraspal panas buku 1: petunjuk umum*. Jakarta: direktorat jenderal prasarana wilayah.
- Fasdarsyah, m. S. (2014). *Pengaruh penambahan filler granit dan keramik pada campuran laston ac-wc terhadap karakteristik uji marshall*. *Teras jurnal*, vol.4, no.1, maret 2014, 11-21.
- Hidayati, e.t. & fauziah, m. (2012). *Pengaruh abu sekam padi sebagai filler pengganti terhadap karakteristik campuran stone matrix asphalt (sma)*. Yogyakarta: universitas islam indonesia.
- Imam darmawan, r. S. (2003). *Pengaruh penggunaan serbuk genteng sebagai filler terhadap kinerja campuran hrs wc*. *Pilar volume 12, nomor 1, april 2003*, 17-24.
- Kementrian pekerjaan umum dan perumahan rakyat. (2018). *Spesifikasi umum 2018 untuk pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan*. Jakarta: direktorat jendral bina marga.
- Rahman, f. (2019). *Pengaruh penggantian filler dolomit terhadap karakteristik aspal pada campuran aspal beton lapisan aus ac-wc*.
- Sukirman, s. (1992). *Perkerasan lentur jalan raya*. Bandung: nova.
- Sukirman, s. (1999). *Dasar-dasar geometrik jalan*. Bandung: nova.
- Sukirman, s. (2003). *Beton aspal campuran panas. Edisi 1*. Jakarta: granit.
- Sukirman, s. (2007). *Beton aspal campuran panas. Edisi 1*. Jakarta: granit.
- Suryadharma, & hendra. (2008). *Rekayasa jalan raya*. Yogyakarta: universitas atma jaya.

Terzaghi, k., & peck, r. (1987). *Mekanika tanah dalam praktek rekayasa*. Jakarta: erlangga.

Wignall, a. (2003). *Proyek jalan teori dan praktek*. Jakarta: erlangga.