

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan tujuan penelitian pengaruh penambahan bubuk talk sebagai filler terhadap campuran aspal laston AC-BC didapatkan sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini dengan penambahan bubuk talk sebagai filler terhadap campuran aspal AC-BC nilai kadar aspal rencana didapatkan Kadar aspal Optimum (KAO) sebesar 5,5%. Terdapat pengaruh terhadap karakteristik *marshall* adalah
  - a) Density, penambahan bubuk talk terhadap campuran aspal, nilai pada *density* mengalami kenaikan seiring dengan penambahan kadar variasi, pada hal ini adanya penambahan bubuk talk dapat mengisi rongga antara butiran agregat dikarenakan bubuk talk yang berbentuk bubuk halus dapat masuk keronga sehingga campuran menjadi rapat disertai juga dengan agregat yang bagus untuk campuran aspal.
  - b) VMA, penambahan variasi bubuk talk sebagai filler terhadap campuran AC-BC membuat nilai VMA mengalami penurunan seiring dengan bertambah bubuk talk yang digunakan sehingga dapat menyebabkan campuran mudah terjadi *striping* dan mengalami masalah durabilitas
  - c) VFA, Nilai VFA pada campuran terus naik seiring dengan penambahan kadar bubuk talk. Hal ini disebabkan dengan adanya penambahan bubuk talk aspal menjadi kental sehingga aspal lebih mudah mengisi rongga antar agregat
  - d) VIM, seiring penambahan bubuk talk terhadap campuran aspal AC-BC membuat nilai VIM mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh temperature yang tinggi menurunkan sifat viskositas (kekentalan) aspal sehingga aspal mudah mengisi rongga dalam campuran yang membuat rongga terhadap campuran semakin kecil.
  - e) Flow, penambahan bubuk talk terhadap campuran aspal mengakibatkan peningkatan nilai kelelahan (flow). Hal ini disebabkan dengan

penambahan kadar bubuk talk pada campuran mengakibatkan campuran menjadi semakin plastis dikarenakan unsur kimia dari bubuk talk CaO 14,817% dapat menghasilkan panas yang menyebabkan terjadinya kelelahan pada campuran, sehingga besarnya deformasi pada saat menerima beban meningkat.

- f) Stabilitas, adanya peningkatan nilai stabilitas seiring dengan adanya penambahan variasi kadar dari bubuk talk. Hal ini dikarenakan bubuk talk yang memiliki unsur zat silika yang tinggi sehingga dapat membantu aspal sebagai material pengikat yang menyelimuti agregat agar kohesi campuran bertambah, yang dimana kerapatan campuran meningkat sehingga antar agregat saling mengikat.
- g) maka Dan dari segi *properties marshall* dengan penamabahan bubuk talk nilai density mengalami kenaikan dari kadar 0%, dan untuk nilai VIM dan VMA terjadi penurunan, sedangkan nilai VFA, Sabilitas dan flow mengalami kenaikan seiring penambahan variasi bubuk talk. Dan untuk nilai MQ mengalami penurunan saat variasi 3% penabahan bubuk talk.
- h) MQ, bahwa dengan penambahan bubuk talk terhaddap campuran aspal aspal AC-BC terjadinya kenaikan nilai MQ dari variasi 0% sampai 1% hal ini dapat dilihat bahwa penambahan variasi kadar bubuk talk mempengaruhi fleksibilitas dan kelenturan campuran. tetapi setelah setelah variasi 1% nilai MQ mengalami penurunan pada penambahan 2% smapi 3% filler bubuk talk hal ini dikarenakan besarnya nilai kelelahan pada variasi ini sehingga campuran aspal menjadi bersifat plastis

Penelitian ini mengguakan Bubuk talk sebagai penambahan filler terhadap campuran aspal AC-BC dengan menggunakan variasi penambahan 0%, 1%, 2% dan 3%. Penambahan bubuk talk ini ditinjau dari nilai stabilitas, karena stabilitas merupakan kemampuan dari campuran aspal untuk menahan deformasi akibat beban lalu lintas yang bekerja diatasnya tanpa meggalami perubahan bentuk, dan hal ini didukung dengan nilai spesifikasi Bina Marga.

Pada penelitian ini dengan penambahan bubuk talk berpengaruh terhadap nilai stabilitas campuran aspal dimana campuran aspal normal tanpa penambahan bubuk talk adalah 1184.9 Kg sedangkan setelah penambahn bubuk talk nilai stabilitas mengalami kenaikan dengan nilai maksimum pada kadar 3% sebesar 1350.7 Kg. namun di persentase 3% penambahan bubuk talk terdapat dua parameter Marshall melewati atau tidak melewati batas minimum yaitu VMA dengan nilai 13.89 %, dan Flow dengan nilai 4.32 mm.

Sehingga untuk nilai maksimum stabilitas berada pada variasi 2% bubuk talk sebesar 1300.4 kg. dikarenakan pada variasi ini memenuhi semua spesifikasi karakteristik parameter *marshall*, sehingga kadar variasi optimal berada pada kadar variasi bubuk talk 2%. Maka dari itu disimpulkan dengan penambahan bubuk talk membuktikan bahwa dapat meningkatkan nilai stabilitas. pada campuran aspal AC- BC sehingga dapat membantu kerusakan jalan seperti deformasi terhadap beban lalu lintas.

## 5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian “Pengaruh Penambahan Limbah Bubuk Talk sebagai filler terhadap campuran aspal AC-BC, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini menggunakan campuran perkerasan aspal beton (AC-BC), diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan dengan variasi yang berbeda, lama perendaman, banyaknya tumbukan dan suhu pencampurannya.
2. Pada penelitian ini menggunakan aspal penetrasi 60/70 dengan campuran AC-BC, maka perlu adanya penelitian lanjutan menggunakan jenis aspal lain seperti aspal alami dan campuran lainnya.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan sampah plastic untuk campuran beraspal AC-BC.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, R. . (2019). “Penilaian Kondisi, Risiko Kecelakaan dan Prioritas Panaganan Jalan Wilayah II Provinsi Sumatera Barat.” *Tesis Magister*.
- Bahri Samsul., A. s. (2010). “PENGARUH LIMBAH SERBUK BESI SEBAGAI PENGGANTI SEJUMLAH AGREGAT HALUS TERHADAP CAMPURAN ASPAL.” *teknik sipil inersia*.
- Chasanah Faizul., a. s. (2023). “Pengaruh Bubuk Talk sebagai Filler Penganti Pada Campuran AC-WC.” *AJIE- Asian Journal of innovation and entrepreneurship*.
- Fitria, A. I. (2021). “Pembuatan Komposit Polimer Polipropilena/Talk/Masterbatch Hitam Pada Cover.” *Jurnal Teknologi dan Manajemen*.
- Hardiyatmo, H. C. ( 2019). “*Perancangan Perkerasan Jalan dan Penyelidikan Tanah EdisiKe-3*”.
- Hendri Nofrianto., W. W. (2021). “KAJIAN BAHAN PENGISI (FILLER) PADA CAMPURAN PANAS ASPAL AGREGAT (AC-BC) DENGAN PENGUJIAN MARSHALL.” *MENARA Ilmu*, 56-66.
- Isnaini Zulkarnain., M. H. (2023). “Pengaruh Penggunaan kapur sebagai penambah filler pada campuran aspal AC-BC .” *JCEBT*, 1-13.
- KPUPR. (2023, Agustus 7). “Infrastruktur jadi penentu untuk meningkatkan daya saing bangsa” <https://pu.go.id/berita/menteri-basuki-infrastruktur-jadi-penentu-untuk-meningkatkan-daya-saing-bangsa>
- Ditjen Bina Marga (2018). “Spesifikasi Umum Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2).” *Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan*
- Misbah. (n.d.). PENGARUH VARIASI KADAR ASPAL TERHADAP NILAI KARAKTERISTIK CAMPURAN PANAS ASPAL AGREGAT (AC-BC) DENGAN PENGUJIAN MARSHALL. *FTSP institute teknologi padang*.
- Nofrianto, H. (2013). “KAJIAN CAMPURAN PANAS AGREGAT (AC-BC) DENGAN SEMEN SEBAGAI FILLER BERDASARKAN UJI MARSHALL” *Jurnal Momentum*

- Piter Octaviano Sukarno., J. G. (2018). "PENGARUH PENAMBAHAN BUBUK TALK".
- PPID. (2023). *Peta Jaringan Jalan Nasional*. From Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi Provinsi Sumatera Barat: <https://ppid.sumbarprov.go.id/home/details/363-peta-jaringan-jalan-nasional.html>
- Rita, E. A. (2019). "Penilaian Risiko dan Penanganan Kerusakan Ruas Jalan Nasiona Padang- Solok-Sawah Lunto." *Makalah pada Andalas Civil Engineering Conference 2019*.
- Rofifah Jihan m. (2 juli 2023). "PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH BATU BATA MERAH BUKITTINGGI SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN AC-WC DENGAN PENGUJIAN MARSHALL." *Jurnal Teknologi dan Vokasi*.
- Sukirman, S. (1999). "Dasar-dasar perencanaan Geometrik Jalan. Bandung: NOVA.
- Sukirman, S. (2003). *Beton Aspal Campuran Panas.* Bandung: Institut Teknologi
- Teasnito Adi Sukmo., F. C. (2019). PENGARUH BUBUK TALK SEBAGAI BAHAN FILLER PENGGANTI PADA. 1-10." *Universitas Islam Indonesia*
- Thalita, Y. S. (2023). "Pengaruh penggunaan cangkang kelapa sawit sebagai substitusi agregat halus pada campuran aspal lapis AC-BC." *Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Bung Hatta*.