

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, lama rendaman berpengaruh cukup signifikan terhadap tingkat keawetan campuran AC-WC Asbuton Pracampur baik dengan kondisi benda uji normal dan yang mengalami penuaan (*STOA* dan *LTOA*). Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Nilai KAO AC-WC Asbuton Pracampur adalah 6%. Karakteristik *Marshall* untuk KAO 6%, nilai stabilitas = 1.462,77 kg *flow* = 3,32 mm, kepadatan = 2,37, *VIM* = 4,01%, *VMA* = 17,71%, *VFB* = 77,36%, dan *Marshall Quotient* = 440,59 kg/mm.
2. Karakteristik *Marshall* pada benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* pada variasi lama rendaman sebagai berikut:
 - a. Nilai stabilitas *Marshall* untuk benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* dengan lama rendaman 96 jam secara berturut-turut adalah 1.464,89 kg, 1.327,39 kg, dan 1.374,99 kg.
 - b. Nilai *flow* untuk benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* dengan lama rendaman 96 jam secara berturut-turut adalah 4,13 mm, 4,03 mm, dan 3,93 mm.
 - c. Nilai *Marshall Quotient* untuk benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* dengan lama rendaman 96 jam secara berturut-turut adalah 318,62 kg/mm, 271,48 kg/mm, dan 299,98 kg/mm.
3. Nilai Indeks Kekuatan Sisa (IKS) untuk benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* secara berturut-turut adalah 97,25%, 94,82%, dan 95,77%. Nilai Indeks Durabilitas Pertama (IDP) untuk benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* secara berturut-turut adalah 0,42%, 0,74%, dan 0,60%. Nilai Indeks Durabilitas Kedua (IDK) untuk benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA* secara berturut-turut adalah 4,87%, 9,75%, dan 7,73%.

5.2 Saran

Beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan studi dan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat durabilitas campuran misalnya pemakaian tipe gradasi campuran yang berbeda dengan sumber agregat yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meninjau faktor variasi suhu pemadatan untuk melihat kinerja durabilitas campuran terkait dengan modifikasi rendaman.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk *LTOA* dengan simulasi masa pelayanan yang lebih lama.
4. Pada perencanaan perkerasan jalan agar perlu memperhatikan elevasi/kerataan melintang agar tidak terjadi genangan air di permukaan perkerasan jalan jika terjadi hujan. Saluran drainase juga dapat difungsikan dengan baik agar air tidak menggenangi permukaan jalan yang dapat menyebabkan turunnya nilai keawetan yang dapat mempengaruhi kerusakan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional, 2008. *SNI 1969:2008 Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2008. *SNI 1970:2008 Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2008. *SNI 2417:2008 Cara Uji Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2011. *SNI 2434:2011 Cara Uji Titik Lembek Aspal dengan Alat Cincin dan Bola (Ring and Ball)*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2011. *SNI 2441:2011 Cara Uji Berat Jenis Aspal*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2011. *SNI 2456:2011 Cara Uji Penetrasi Bahan-Bahan Bitumen*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2012. *SNI ASTM C117:2012 Metode Uji Bahan Yang Lebih Halus dari Saringan 75 μ m (No. 200) dalam Agregat Mineral dengan Pencucian*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional, 2016. *SNI 8270:2016 Metode Uji Kadar Aspal Campuran Beraspal Panas dengan Cara Ekstraksi Menggunakan Tabung Refluks Gelas*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Craus, J., Ishai, I. & Sides, A., 1981. Durability of Bitumenious Paving Mixtures as Related to Filler Type and Properties. *Proceeding Association of Asphalt Paving Technologist*, Volume 50, pp. 291-318.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2020. *Spesifikasi Umum 2018 Revisi 2*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Fahmi, R., Saleh, S. M. & Isya, M., 2017. Pengaruh Lama Rendaman Air Laut Terhadap Durabilitas Campuran Aspal Beton Menggunakan Aspal Pen. 60/70 yang Disubstitusi Limbah Ethylene Vinyl Acetate (EVA). *Jurnal Teknik Sipil*, 6(3), pp. 271-282.
- Gumilang, D., 2017. *Skripsi. Analisis Dampak Rendaman Air Tawar Terhadap Durabilitas Dan Properties Marshall Pada Campuran Asphalt Concrete - Binder Course (AC-BC)*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Haris, 2019. Analisis Pengujian Stabilitas dan Durabilitas Campuran Aspal dengan Tes Perendaman. *Jurnal LINEARS*, 2(1), pp. 33-47.

- Kaseer, F., Yin, F., Mercado, E. A. & Martin, A. E., 2017. Stiffness Characterization of Asphalt Mixtures with High Recycled Material Content and Recycling Agents. *Transportation Research Record: Journal of The Transportation Research Board*, VIII(2633), pp. 56-68.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2018. *Rantai Pasok Material Perkerasan Jalan Menggunakan Aspal Buton*. Bali: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Mashuri, Astuti, F. & Betti, J. F., 2014. Penuaan Dini dan Durabilitas Perkerasan Lapis Tipis Beton Aspal Lapis Aus (HRS-WC) yang Menggunakan Roadcell-50. *INFRASTRUKTUR*, 2 Desember, 4(2), pp. 103-113.
- Mashuri & Rahman, R., 2020. Pengaruh Penuaan Aspal Pada Karakteristik Campuran Beton Aspal Lapis AC-WC. *Civil Engineering Journal on Research and Development*, September, 1(2), pp. 47-56.
- Nahyo, Sudarno & Setiadji, B. H., 2015. Durabilitas Campuran Hot Rolled Sheet-Wearing Course (HRS-WC) Akibat Rendaman Menerus dan Berkala Air Rob. *Jurnal Teknik Sipil*, April, 13(1), pp. 124-135.
- Podungge, Z., 2018. *Skripsi. Komparasi Nilai Durabilitas Campuran Aspal Concrete - Wearing Course (AC-WC) Dengan Bahan Pengikat Aspal Iran 60/70 Dan Aspal Pertamina 60/70*, Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Pratama, S., 2020. *Pengaruh Penuaan dan Lama Perendaman Terhadap Durabilitas Campuran Hot Rolled Sheet-Wearing Course (HRS-WC)*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pusjatan, 2018. *Renstra Loka Litbang Asbuton 2015-2019*, Bandung: Balitbang, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Pusjatan, 2019. *Modul 1 Bahan Campuran Aspal Panas*. Bandung: Balai Litbang Perkerasan Jalan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Pusjatan, 2019. *Modul 2 Pengujian Kualitas Bahan*. Bandung: Balai Litbang Perkerasan Jalan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Pusjatan, 2019. *Modul 3 Pembuatan Campuran Kerja*. Bandung: Balai Litbang Perkerasan Jalan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Pustran-Balitbang PU, 1991. *SNI 06-2489-1991 Pengujian Campuran Beraspal dengan Alat Marshall*. Jakarta: Pustran Balitbang-PU.
- Pustran-Balitbang PU, 1997. *SNI 03-4141-1997 Metode Pengujian Agregat Halus atau Pasir Mengandung Bahan Platis dengan Cara Setara Pasir*. Jakarta: Pustran-Balitbang PU.
- Rodriguez-Fernandez, I., Lastra-Gonzalez, P., Indocoecha-Vega, I. & Castro-Fresno, D., 2018. Recyclability Potential of Asphalt Mixes Containing

Reclaimed Asphalt Pavement and Industrial By-Products. *Construction and Building Material*, Volume 195, pp. 148-155.

Setiawan, A. D. A., 2014. *Skripsi. Pengaruh Penuaan dan Lama Perendaman Terhadap Durabilitas Campuran Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC)*, Surakarta: Universitas Muhammdiyah Surakarta.

Sukirman, S., 2003. *Beton Aspal Campuran Panas*. Bandung: Nova.

Supriadi, Syarifudin & H, A., 2018. Perkerasaan Campuran Aspal AC – WC Terhadap Sifat Penuaan Aspal. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil*, 5(2), pp. 1-8.