

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh penambahan *wetfix-be* terhadap parameter *marshall* yaitu:
 - a. Nilai stabilitas meningkat dengan bertambahnya kadar *wetfix-be* dari 0,20% sampai dengan 0,40%, tetapi ketika ditambah kadar *wetfix-be* 0,60% nilai stabilitas mengalami penurunan. Peningkatan nilai stabilitas terjadi karena penambahan *wetfix-be* memodifikasi tegangan permukaan antara aspal dan agregat sehingga meningkatkan ikatan aspal dan agregat. Namun, penambahan *wetfix-be* yang berlebihan akan menyebabkan aspal kurang berperan sebagai pengikat sehingga daya ikat aspal terhadap agregat menjadi lemah.
 - b. Nilai *flow* semakin meningkat dengan bertambahnya kadar *wetfix-be* dari 0,20% sampai dengan 0,60% dalam campuran. Hal ini disebabkan oleh pengaruh dari *wetfix-be* yang bersifat plastis sehingga semakin bertambahnya kadar *wetfix-be* nilai *flow* juga ikut meningkat.
 - c. Nilai *VIM* menurun dengan bertambahnya kadar *wetfix-be* dari 0,20% sampai dengan 0,60%. Hal ini disebabkan karena penggunaan *wetfix-be* berpengaruh terhadap sifat aspal, sehingga tegangan permukaan antara aspal dan agregat menjadi berkurang. Ketika tegangan permukaan aspal dan agregat berkurang daya ikat aspal dan agregat semakin meningkat sehingga volume rongga udara dalam campuran menjadi semakin sedikit.
 - d. Nilai *VMA* menurun dengan bertambahnya kadar *wetfix-be* dari 0,20% sampai dengan 0,60%. Hal ini disebabkan karena penggunaan *wetfix-be* berpengaruh terhadap sifat aspal, sehingga tegangan permukaan antara aspal dan agregat menjadi berkurang. Ketika tegangan permukaan aspal dan agregat berkurang daya ikat aspal dan agregat meningkat dan volume rongga yang terdapat di antara butir-butir agregat menjadi lebih rapat.
 - e. Nilai *VFB* meningkat dengan bertambahnya kadar *wetfix-be* dari 0,20% sampai dengan 0,60%. Hal ini disebabkan karena penggunaan *wetfix-be* berpengaruh terhadap sifat aspal, sehingga tegangan permukaan antara aspal dan agregat menjadi berkurang. Ketika tegangan permukaan aspal dan agregat berkurang mengakibatkan rongga campuran yang terisi aspal semakin banyak.

2. Pengaruh penambahan *wetfix-be* terhadap durabilitas yaitu:
 - a. Pada penambahan *wetfix-be* 0,00% diperoleh nilai durabilitas sebesar 96,414%. Setelah dilakukan penambahan *wetfix-be* 0,20% nilai durabilitas meningkat sebesar 1,26% atau 97,642%. Ketika ditambah *wetfix-be* 0,40% nilai durabilitas meningkat sebesar 2,45% atau 98,835%. Dan ketika ditambah *wetfix-be* 0,60% nilai durabilitas menurun sebesar 0,88% atau 95,573%. Nilai durabilitas tertinggi diperoleh pada penambahan *wetfix-be* sebesar 0,40% yaitu 98,835%.
 - b. Penambahan *wetfix-be* dapat meningkatkan durabilitas campuran sehingga membuat campuran lebih tahan dari pengelupasan butiran akibat pengaruh air. Akan tetapi penambahan *wetfix-be* yang berlebihan akan menyebabkan aspal kurang mengikat agregat dengan baik dan mudah terjadi pengelupasan akibat pengaruh air sehingga durabilitas campuran menjadi berkurang.

5.2 Saran

1. Pada pekerjaan lapis aspal beton disarankan untuk menggunakan *wetfix-be* sebagai alternatif karena menghasilkan nilai durabilitas yang lebih baik dibandingkan dengan campuran beraspal yang tanpa menggunakan *wetfix-be*. Tulisan ini didukung juga oleh hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Manek (2013) yang menemukan bahwa penggunaan *wetfix-be* menghasilkan nilai durabilitas yang lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan *wetfix-be*.
2. Dosis pemakaian *wetfix-be* hanya 0,20% sampai 0,50% dari berat aspal. Untuk memperoleh mutu campuran yang bagus perlu dicari kadar *wetfix-be* optimum.
3. Perlu dilakukan uji kelekatan antara aspal dengan *wetfix-be* ataupun tanpa penggunaan *wetfix-be* terhadap agregat.
4. Perlu dilakukan pengujian berat jenis aspal yang ditambah dengan *wetfix-be*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akzonobel. (2010). *Long Lasting Road With Wetfix*. Dipetik Januari 11, 2018, dari <http://akzonobel/Longlastingroads/withWetfix/AkzoNobel/Asphalt/Applications.html/>.
- Annex 14. (2016). *Aerodromes :Aerodrome Design and Operations* (Vol. VII). 999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec, Canada: International Civil Aviation Organization.
- Asphalt Institute, MS-22. (1993). *Principles of Contruction of Hot-Mix Asphalt Pavements*. Lexington, Kentucky, USA: Asphalt Institute.
- Basuki. (1986). *Merancang dan Merencanakan Lapangan Terbang*. Bandung: Alimni/1986/.
- Cole, P. (2014, November 02). *Perencanaan Perancangan dan Penataan Fasilitas Sisi Udara*. Dipetik Mei 05, 2017, dari <http://www.slideserver.com/pascale-cole/>.
- Dapartemen Permukiman dan Pengembangan Wilayah. (1999). *Pedoman Perencanaan Campuran Beraspal Panas dengan Pendekatan Kepadatan Mutlak*. Bandung: Badan Penelitian dan Pengembangan Kembangwil-Pusat penelitian Dan Pengembangan Teknologi dan Prasarana Jalan, No. 023/T/BM/1999.SK.No.76 /KTSP/Db/1999.
- Depertemen Pekerjaan Umum. (2010). *Spesifikasi Umum Jalan dan Jembatan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Depertemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. (2001). *Manual Pekerjaan Campuran Beraspal Panas*. Jakarta.
- DetikNews. (2012, Januari 14). *Bandara Berau Kaltim Ditutup 4 Jam Karena Aspal Runway Mengelupas*. Dipetik Mei 21, 2017, dari <https://news.detik.com/berita/d-2062188>.
- Haruna.(2014). *Pengaruh Pemakaian Additive Wetfix-Be Terhadap Karakteristik Campuran Hot Rolled Sheet Wearing Course (HRS-WC)*, Universitas Negeri Gorontalo.
- Herawati, M. (2013, April 11). *Kerusakan Bandara Adisucipto: Aspal Runway Mengelupas Sedalam 20 Sentimeter*. Dipetik Mei 21, 2017, dari <http://www.solopos.com/2013/04/11/>.
- Kementerian Perhubungan. (2011). *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 576 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Kerja Dan Syarat-Syarat (Rks), Dan Spesifikasi Teknis Pekerjaan Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.

- Kurnia Putra Agustria, Buyung dan Awaluddin. (2014). *Analisis Penggunaan Bahan Anti Pengelupasan Wetfix-Be Pada Campuran Asphalt Concrete Binder Coarse (AC-BC)*
- Krebs, & Walker. (1971). *Highway Material*. New York, USA: McGraw-Hill Book Company.
- Manek, R. (2013). *Analisis Pengaruh Bahan Tambahan(Additive) Anti Stripping Agents (WetfixX-Be) Terhadap Durabilitas Pada Lapis Aspal Beton Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) Menggunakan Metode Marshall*. Kupang: Jurusan teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira.
- Pratama. (2015, Mei 09). Kurangi Delay Angkasa Pura I Diminta Pertebal Aspal Bandara Juanda. Dipetik Mei 21, 2017, dari <http://www.tribunnews.com/bisnis/2015/03/09/>.
- Rohandi. (2014). *Pengaruh Pemakaian Aditif Wetfix-Be Pada Campuran Asphalt Concrete Binder Coarse (AC-BC)*. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Slay, W. (2013, Desember 15). Kondisi Runway Bandara El Tari Kupang Sungguh Memprihatinkan. Dipetik Mei 21, 2017, dari <http://www.m.tribunnews.com/regional/2013/12/15>.
- Sukirman, S. (1999). *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung: Nova.
- Sukirman, S. (2003). *Beton aspal campuran Panas*. Jakarta: Granit.
- Utami. (2016). *Analisa Ketersedian Parking Stand Pesawat Pada Bandar Udara Internasional Ngurah Rai*. Bali: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Udayana.