

# BAB V PENUTUP

## 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan segai berikut:

1. Proporsi penggunaan agregat dan penambahan filler abu bata merah 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% dapat dilihat pada Tabel 5.1

**Tabel 5.1 Perhitungan Rancangan Campuran Dalam Persen (%)**

No	Komponen	Proporsi					satuan
		Variasi					
		0%	25%	50%	75%	100%	
1	Batu Pacah¾ "	20.71	20.71	20.71	20.71	20.71	%
2	Batu pecah 1/2"	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	%
3	Abu Batu	49.90	49.90	49.90	49.90	49.90	%
4	Pasir	4.71	4.71	4.71	4.71	4.71	%
5	Filler Abu Batu	2.82	2.12	1.41	0.71	0	%
6	Filler Abu Bata Merah	0	0.71	1.41	2.12	2.82	%
7	Kadar Aspal	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	%

Sumber: Hasil Penelitian di Laboratorium PU

2. Parameter marshall yang didapat jika menggunakan abu bata merah sebagai *filler* pada campuran aspal ac-bc adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.2 Rekap hasil pengujian marshall dengan variasi filler abu bata merah**

Variasi Filler Abu Bata Merah (FABM) (%)	Kadar Aspal (%)	Sifat Marshall							Keputusan
		Keperawatan	Stabilitas	Flow	VIM	UCL	Yield	Flow	
		kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	mm	%	mm	mm	mm	
0% FABM 0% FAB	5.86	2.208	1082.09	2.27	1.07	15.24	3.75	79.73	Bisa digunakan
25% FABM 75% FAB	5.86	2.289	1082.56	2.21	1.05	15.08	3.45	78.45	Bisa digunakan
50% FABM 50% FAB	5.86	2.291	1125.38	2.15	1.04	15.98	3.19	80.07	Bisa digunakan
75% FABM 25% FAB	5.86	2.294	1155.89	2.08	1.04	15.86	3.02	80.95	Bisa digunakan
100% FABM 0% FAB	5.86	2.297	1192.91	1.99	1.02	15.74	2.72	82.71	Tidak Bisa Digunakan

Sumber: Hasil Penelitian di Laboratorium PU

Dari Tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada penambahan variasi *filler* 100% abu bata merah untuk nilai flow dan vim tidak memenuhi Spesifikasi Umum Bina Marga 2018. Nilai

flow pada variasi *filler* 100% abu bata merah yaitu 1.99 mm lebih kecil dari nilai yang disyaratkan yakni 2 mm – 4 mm sedangkan untuk nilai vim pada variasi *filler* 100% abu bata merah yaitu 2.72% lebih kecil dari nilai yang disyaratkan yakni 3% - 5%. Dari hasil perhitungan nilai flow dan vim yang rendah akan mengakibatkan suatu campuran aspal akan menjadi kaku dan ketika diberi beban yang berulang ulang akan retak karena tidak bisa mengikuti deformasi dari beban yang diterima. Oleh sebab itu direkomendasikan untuk tidak menggunakan variasi *filler* abu bata merah 100% karena hasil pengujiannya terhadap campuran AC – BC yang diperoleh tidak memenuhi Spesifikasi Umum Bina Marga 2018.

## 5.2 Saran

Adapun saran diambil berdasarkan hasil pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Pemakaian variasi *filler* abu bata merah 25%, 50%, 75% dan 100% di batasi pada penggunaan variasi *filler* 75% dikarenakan pada variasi *filler* abu bata merah 100% nilai flow dan vim tidak memenuhi spesifikasi Umum Bina Marga 2018.
2. Perlu adanya penelitian lanjut mengenai variasi *filler* abu bata merah dan mengoptimisasikan variasi antara 75% – 100% dengan *range* 5% untuk mengetahui kadar optimum *filler* abu bata merah pada campuran aspal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Hadi. 2011. "Karakteristik Campuran Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC) Dengan Penggunaan Abu Vulkanik Dan Abu Batu Sebagai Filler" Dalam *Jurnal Rekayasa Volume 15, No. 1*. Bandar Lampung. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung
- Ariawan, IMA, Widhiawati, IAR. 2010. "Pengaruh Gradasi Agregat Terhadap Karakteristik Campuran Laston" Dalam *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Volume 14, No. 2*. Denpasar: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
- Esentya Advanty. 2014. Pengaruh penggantian sebagian *filler* semen dengan kombinasi 40%
- Kalogo, E. 2004. *Buku Ajar Perencanaan Perkerasan Jalan*. Kupang: Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
- Kementrian Pekerjaan Umum. 2018. *Perkerasan Aspal*. Divisi 6. Spesifikasi Umum Bina Marga
- Kett. 1998. *Asphalt Materials and Mix Design Manual*. Los Angeles California. California State University
- Rahaditya Dimas Reza. 2012. Studi Penggunaan Bata Merah sebagai *Filler* Pada Perkerasan *Hot Rolled Sheet-Wearing Course (HRS-WC)*. Jember: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember. Serbuk batu bata dan 60% abu cangkang lokang pada campuran *asphalt concrete binder course (AC-BC)*. Bengkulu: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu
- Shidiq.,A, 2008. "Pemanfaatan Limbah abu bata merah Sebagai Bahan Baku Pengembangan Produk" Bandung, Institut Teknologi Bandung.
- Sukirman, Silvia. 1992. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung: Nova
- Sukirman, Silvia. 2003. *Perkerasan Jalan Raya*. Bandung: Nova
- Sukirman, Silvia. 2007. *Beton Aspal Campuran Panas*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Sukirman, Silvia. 2012. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung: Nova
- T, Supriadi, dkk. 2018. *Perkerasan Campuran Aspal AC-WC Terhadap Sifat Penuaan Aspal*. Kalimantan Barat: Universitas Tanjung Pura

Widodo,P. 2000. "Pengaruh Berat Jenis Filler terhadap Karakteristik Campuran Split Mastic Asphalt" Prosiding Simposium III FSTPT, ISBN NO. 979-96241-0-X.