

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Marjohan(1999)

Penelitian ini membahas pengujian agregat lokal yang diperoleh dari Kali Krasak, Kali Progo dan Clereng di Yogyakarta, dimana pada penelitian digunakan agregat Clereng sebagai pembanding karena telah teruji dan memenuhi spesifikasi Bina Marga .

Pengujian terhadap agregat menunjukkan bahwa beberapa sifat material memenuhi kriteria yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, SNI.No.1737-1989-F, Hasil dari pengujian *Marshall* terhadap semua campuran beton aspal tersebut, menunjukkan bahwa nilai karakteristik *Marshall* seperti stabilitas, rongga dalam campuran (VIM), rongga dalam mineral agregat (VMA), rongga yang terisi aspal (VFB), kelelahan dan *Marshall quotient* untuk rentang kadar aspal yang dapat diterima, memenuhi spesifikasi, stabilitas tertinggi dan *Retained Stability Index* tertinggi untuk campuran aspal dengan agregat Clereng.

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa agregat halus Clereng memenuhi persyaratan Bina Marga dan bisa digunakan sebagai agregat pembanding untuk pengujian agregat halus lain.

2.2 Budiarto dan Laisyna Astivani Aryza (2002)

Penelitian agregat vulkanik dilakukan oleh Budiarto dan Laisyna Astivani Aryza dengan judul “Studi Komparasi Abu Vulkanik Dengan Abu Batu Sebagai *Filler* dalam campuran HRS-B” (2002). Penelitian ini menghasilkan nilai *density* yang lebih tinggi karena mempunyai kerapatan dan kepadatan campuran yang lebih baik daripada campuran menggunakan abu batu juga nilai VITM yang lebih rendah yaitu 6-6,3 % sedangkan abu batu 6-6,65 %, serta nilai *flow* yang memenuhi syarat 2,55 -3,88% dari persyaratan 2% - 4% dan mempunyai nilai stabilitas yang memenuhi syarat Bina Marga,yaitu > 550kg.

Kesimpulan dari penelitian tersebut bahwa agregat vulkanik dapat digunakan sebagai filler alternatif dalam campuran HRS-B dengan kadar *filler* tertentu.

Dengan telah adanya pengujian penggunaan agregat vulkanik sebagai *filler* maka dapat dimungkinkan penggunaan variasi agregat seperti penggunaan agregat kasar dan agregat halus dengan menggunakan metode campuran yang berbeda.

2.3 Syahrudin dan Syehdani Thamrin (2003)

Penelitian yang berhubungan dengan variasi agregat pernah dilakukan oleh Syahrudin dan Syehdani Thamrin (2003), dengan judul “Pengaruh Variasi Agregat terhadap Karakteristik Campuran HRS-B“, pada penelitian tersebut membahas perencanaan campuran dengan variasi gradasi yang berbeda, dimana dibagi menjadi tujuh interval.

Hasil dari penelitian tersebut nilai *density* semakin meningkat disebabkan agregat yang berukuran kecil semakin banyak sehingga campuran lebih padat, karena di isi butir agregat halus, nilai VITM, *flow*, VMA semakin kecil, nilai VFMA, stabilitas, dan *Marshall Quotient* mengalami kenaikan disebabkan kadar agregat halus semakin banyak, sehingga rongga antar agregat terisi oleh agregat yang ukurannya lebih kecil.

Penggunaan variasi dengan kadar agregat tertentu menghasilkan peningkatan nilai variabel campuran, maka untuk penelitian pengujian perbandingan agregat dimungkinkan menggunakan variasi kadar agregat tertentu untuk mengetahui karakteristik suatu campuran dengan jenis agregat yang berbeda.

2.4 Kurniawan Hardika Putra dan Fatkhurrizal Kurniawan (2005)

Penelitian penggunaan agregat halus dari beberapa tempat asal material dilakukan oleh Kurniawan Hardika Putra dan Fatkhurrizal Kurniawan dengan judul “Komparasi Laston Bergaregat Halus Pasir Sungai Kuning Hulu Dan Hilir Terhadap Laston Bergaregat Halus Clereng Kulon Progo Dengan Menggunakan

Metode Marshall”, hasil penelitian tersebut bahwa agregat memenuhi persyaratan spesifikasi LASTON dan Bina Marga.

Pengaruh penggunaan agregat yang berasal dari sungai yang sama namun dari tempat pengambilan yang berbeda menghasilkan adanya perbedaan nilai karakteristik *Marshall*, hal ini disebabkan adanya perbedaan dari kualitas agregat dan bentuk agregat akibat proses transportasi partikel sehingga batuan dasar berubah bentuk dari bentuk menyudut menjadi bentuk membuldar.

Dari penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa dengan material yang mempunyai perbedaan bentuk agregat menghasilkan perbedaan nilai pengujian *Marshall*, sehingga untuk pengujian antara beberapa agregat yang berbeda memperhatikan adanya perbedaan bentuk agregat dan bentuk permukaan.

2.5 Hariyadi Jamal (2002)

Menurut penelitian Hariyadi Jamal, peneliti Balai Penelitian Sabo, Yogyakarta (Kompas, 4 Juni 2002), menyatakan bahwa batuan vulkanik gunung Merapi mempunyai bentuk agregat bulat namun tidak seperti kelereng karena permukaan yang tidak mulus, kasar, dan berpori. Agregat vulkanik mempunyai ikatan antar agregat yang besar dalam *interlocking*, tingkat kekerasan pasir juga memenuhi persyaratan karena berasal dari jenis batu andesit yang berasal dari dalam perut gunung, dan agregat mempunyai bentuk agregat yang heterogen berupa agregat kasar, agregat medium dan agregat halus yang cukup banyak.

Dari penelitian didapat informasi bahwa dimungkinkan adanya penggunaan agregat Merapi, baik sebagai agregat kasar, agregat halus, maupun *filler* dalam campuran beton aspal.

2.6 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No	Aspek	Marjohan (1999)	Budiarto dan Aryza (2002)	Syahrudin dan Thamrin (2003)	Hardika dan Fakhurrizal (2005)	Yoellismar Harahap (2007)
1	Judul Penelitian	<i>Laboratory Performance Of Kali Krasak and Kali Progo Aggregates in Asphalt Concrete Mix.</i>	Studi Komparasi Antara Abu Vulkanik Dengan Abu Batu Sebagai Filler Dalam Campuran HRS B	Pengaruh Variasi Agregat Terhadap Karakteristik Campuran HRS-B	Komparasi Laston Bergaregat Halus Pasir Sungai Kuning Hulu Dan Hilir Terhadap Laston Bergaregat Halus Clereng Kulon Progo Dengan Menggunakan Metode <i>Marshall</i>	Pengaruh Penggunaan Pasir Vulkanik Sebagai Agregat Halus pada Campuran HRS-B
2	Campuran yang digunakan	Laston	HRS-B	HRS-B	Laston	HRS-B
3	Metode yang digunakan	Bina Marga	Bina Marga	Bina Marga	Bina Marga	Bina Marga

4	Asal Material	Agregat Clereng Agregat Kali Krasak, Agregat Kali Progo.	Agregat Clereng, <i>Filler</i> Vulkanik gunung Merapi	Agregat Clereng	Agregat Clereng, Agregat Halus Sungai Kuning Hilir dan Agregat Halus Sungai Kuning Hulu.	Agregat Clereng, Pasir vulkanik Gunung Merapi
5	Hasil Penelitian	-Agregat Clereng memiliki nilai stabilitas tertinggi. -Agregat Clereng memiliki nilai <i>Retained Stability Index</i> terbaik.	- <i>Filler</i> Vulkanik mempunyai nilai VITM yang lebih kecil. - Nilai <i>flow</i> dan stabilitas campuran menggunakan <i>filler</i> abu vulkanik memenuhi persyaratan Bina Marga.	- Dengan semakin banyaknya agregat halus mengakibatkan nilai VITM, <i>flow</i> , VFWA, VMA, stabilitas dan <i>density</i> meningkat.	- Perbedaan bentuk agregat menghasilkan perbedaan nilai karateristik campuran. - Penggunaan agregat halus Kali Kuning memenuhi persyaratan Bina Marga.	-