

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1. Fungsi *Filler* pada Campuran Agregat Aspal

Hardiyatmo (2007) menjelaskan bahwa bahan pengisi (*filler*) merupakan material berbutir halus yang lolos saringan no. 200 (0,075 mm), dapat terdiri dari debu batu, kapur padam, semen *portland*, atau bahan non-plastis lainnya yang mempunyai fungsi:

- a. Sebagai pengisi antara partikel agregat yang lebih kasar, sehingga rongga udara menjadi lebih kecil dan menghasilkan tahanan gesek, serta penguncian antar butiran yang tinggi.
- b. Jika ditambahkan ke dalam aspal, bahan pengisi akan menjadi suspensi, sehingga terbentuk mastik yang bersama-sama dengan aspal mengikat partikel agregat. Dengan penambahan pengisi aspal menjadi lebih kental, dan campuran aspal akan bertambah kekuatannya.

2.2. Pemanfaatan Abu Ampas Tebu Sebagai *Filler*

Abu ampas tebu merupakan hasil pembakaran limbah ampas tebu, berdasarkan penelitian yang ada abu ampas tebu mengandung senyawa kimia silika (SiO_2) dan memiliki sifat pengikat, selain itu abu ampas tebu juga mudah diperoleh dan ekonomis, karena bahan merupakan limbah yang hampir tidak dipergunakan lagi. Hal ini lah yang menyebabkan abu ampas tebu layak dimanfaatkan sebagai *filler* campuran beton aspal.

Pemanfaatan abu ampas tebu telah banyak diteliti antara lain pada pembuatan beton busa ringan (Triastuti dan Ananto, 2017), paving blok (Pangestuti, 2016), dan keramik (Hanafi dan Nandang, 2010). Sedangkan sebagai *filler* campuran beton aspal antara lain Nugroho (2018) sebagai *filler* campuran *Hot Rolled Asphalt (HRA)*, Muchtar (2011) sebagai substitusi campuran aspal beton, dan Fauzan (2017) untuk campuran *AC-WC*. Hasil studi yang telah dilakukan menunjukkan penambahan abu ampas tebu mempunyai pengaruh yang baik bagi karakteristik campuran.

2.3. Rekayasa Substitusi *Stone Matrix Asphalt*

Penelitian yang pernah dilakukan dengan menggunakan campuran *stone matrix asphalt* (SMA) salah satunya adalah Metha dan Yudith (2012) melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu Terhadap Nilai Karakteristik *Split Mastic Asphalt* (SMA). Terdapat delapan variasi bahan tambah abu ampas tebu (0%, 0,75%, 1,5%, 2,25%, 3%, 3%, 3,75%, 4,5%, dan 5,25%) dan empat variasi kadar aspal (5%, 6%, 7%, dan 8%). Didapat hasil Untuk karakteristik aspal, penambahan abu ampas tebu akan menurunkan nilai penetrasi dan daktilitas aspal, serta akan meningkatkan nilai titik lembek sehingga aspal menjadi lebih tahan terhadap temperatur yang tinggi. Penggunaan abu ampas tebu sebagai bahan tambah pada campuran SMA akan paling berpengaruh terhadap nilai (VIM), makin bertambahnya kadar abu ampas tebu maka nilai VIM akan mengalami penurunan. Sedangkan untuk nilai karakteristik campuran yang lainnya (VMA, stabilitas, *flow*, dan MQ), pengaruhnya sangat kecil. Kadar Aspal Optimum (KAO) diperoleh dengan menggunakan metode diagram pita dan metode iterasi *Generalized Newton*. Pada diagram pita nilai MQ (*Marshall Qoutient*) tidak terpenuhi sesuai syarat Bina Marga.

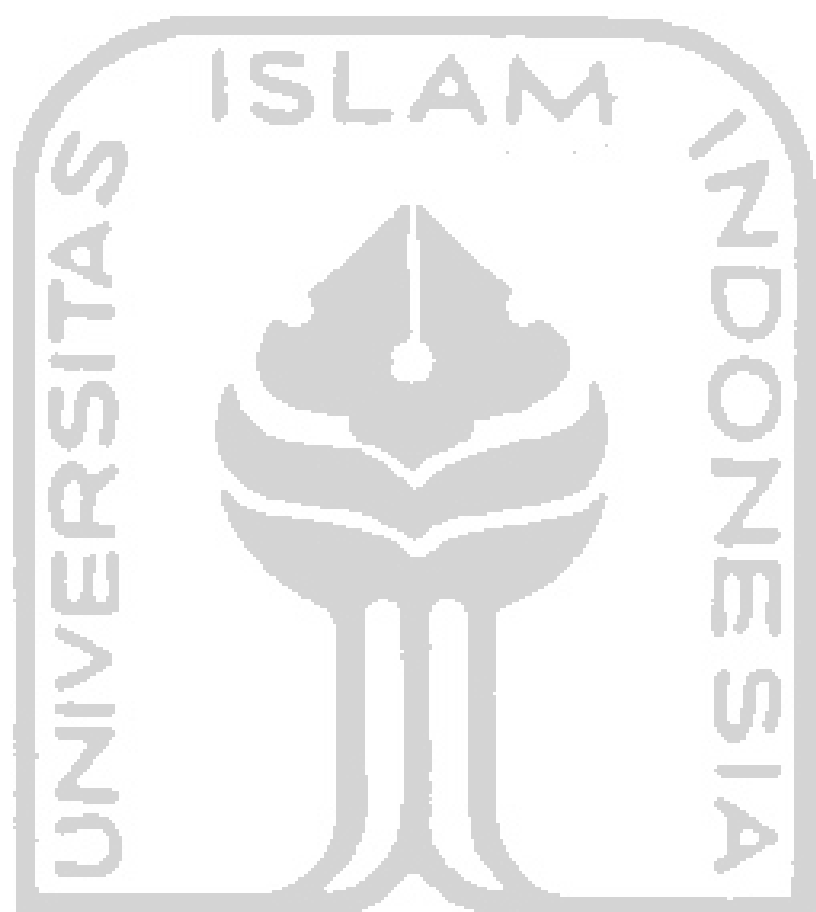
2.4. Posisi Penelitian

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terdahulu adalah sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini digunakan jenis campuran *stone matrix asphalt* (SMA), lainnya menggunakan jenis campuran *Split Mastic Asphalt*, Aspal Beton, *Hot Rolled Asphalt* (HRA), dan campuran AC-WC.
2. Parameter yang diukur pada penelitian ini yaitu Karakteristik *Marshall*, nilai *Index of Retained Strenght* (IRS), nilai *Indirect Tensile Strenght* (ITS) dan nilai *Cantabro*. Sedangkan pada penelitian terdahulu yaitu Karakteristik *Marshall*, nilai *Marshall Quotient*, IRS dan ITS.

Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu.

1. Bahan tambah (*filler*) dengan abu ampas tebu.
2. Beberapa parameter yang diuji ada kesamaan.
3. Bertujuan untuk memanfaatkan limbah abu ampas tebu.
4. Bertujuan untuk meningkatkan kinerja campuran.



جامعة الإسلام في إندونيسيا