

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam rangka meningkatkan taraf hidup bangsa, pemerintah telah mengupayakan beberapa hal sesuai dengan maksud dan tujuannya. Salah satu faktor yaitu pembangunan serta peningkatan prasarana transportasi yang baik, diantaranya adalah pembangunan jalan dan jembatan. Pembangunan jalan yang dilaksanakan pemerintah dewasa ini beraneka ragam, sesuai dengan perkembangan dan kemajuan teknologi transportasi.

Seiring dengan hal tersebut, maka kebutuhan akan pembangunan jalan dan rehabilitasi terhadap jalan itu sendiri juga meningkat. Untuk itu tidak bisa lepas dari penyediaan bahan penyusunnya dimana memakai perkerasan lentur yang terdiri dari lapisan pondasi bawah, pondasi atas, dan lapisan permukaan yang diletakkan diatas permukaan tanah dasar (*subgrade*) yang stabil. Lapis permukaan terdiri atas campuran agregat kasar, agregat halus, bahan pengisi dan aspal sebagai bahan pengikat antar batuan dapat memiliki alternative untuk memanfaatkan bahan lain yang tersedia di alam khususnya batu lintang.

Batu lintang, adalah batuan sedimen atau metamorf terdapat di alam dalam jumlah yang tak terbatas, batu lintang merupakan limbah dari penambangan batu kapur yang dapat dijumpai di daerah Ponjong Wonosari, Gunung Kidul DIY. Dari segi ekonomis batu lintang tergolong murah karena disamping mudah didapat dan belum dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi khususnya konstruksi jalan. Limbah dari penambangan batu kapur belum digunakan secara maksimal, sehingga jumlah batu lintang yang ada di quarry semakin menumpuk. Salah satu cara mendapatkan dengan membeli di quarry daerah Ponjong berupa bongkahan atau yang sudah berupa bubuk.

Dalam hal ini penyusun tertarik untuk mengadakan penelitian menggunakan batu lintang untuk mengetahui seberapa kuat ketahanan terhadap campuran lapisan aspal beton yang terdiri atas agregat kasar, agregat halus, bahan pengisi rongga antar agregat (*filler*) / juga sebagai agregat halus dan aspal sebagai bahan pengikat. Khusus mengenai *filler* yang digunakan

sebagai campuran beton aspal pada umumnya adalah abu batu, semen, dan kapur sebagai *filler* standar.

1.2 Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat :

1. diharapkan batu lintang dapat dan layak secara struktural dan material digunakan sebagai agregat halus sampai dengan *filler* untuk pembuatan campuran beton aspal yang optimum.
2. diharapkan penggunaan dari batu lintang sebagai pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia dengan memanfaatkannya sebagai campuran beton aspal untuk menggantikan agregat halus sampai dengan *filler* standar yang berupa abu batu, semen, dan kapur.

1.3 Maksud Penelitian

Penelitian yang dilakukan mempunyai maksud untuk mendapatkan alternative bahan *filler* dan agregat halus untuk menggantikan bahan standar, khususnya abu batu, kapur dan semen.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. membandingkan kebutuhan kadar aspal optimum dari kedua bahan dengan acuan pencarian kadar aspal optimum dari Bina Marga.
2. membandingkan nilai – nilai karakteristik *Marshall* antara lain ketahanan (*stability*), kelelahan plastis (*flow*), VITM, VFWA, dan hasil bagi *Marshall* (*Marshall Quotient/MQ*) dari campuran beton aspal (laston) dengan kedua bahan batu lintang dan abu batu.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Agregat kasar menggunakan ukuran diameter maksimum 20 mm.
2. Agregat :

Agregat kasar dari Pudak Payung, Semarang.

Agregat halus berasal dari Muntilan.

3. *Filler* batu lintang dari Gunung Kidul, Yogyakarta dan abu batu dari jaya Mix sebagai pembanding yang lolos saringan no. 200 dengan kadar *filler* 100% berdasarkan CQCMU (*Central Quality Control & Monitoring Unit*)1998.
4. Variasi kadar aspal rancangan yang digunakan 5%, 5,5%, 6%,6.5% 7%.
5. Standart pengujian karakteristik material agregat dan aspal yang digunakan adalah SNI (Standar Nasional Indonesia), AASHTO (*American Association State Of Higway and Trasportation Officials*), BS (*British standart*), dan ASTM (*American society for Testing Materials*).
6. Menggunakan aspal penetrasi 60 – 70 produksi Pertamina.
7. Pematatan dilakukan sebanyak 2x75 kali.
8. Penelitian ini hanya berdasarkan pada hasil tes *Marshall* dan tes *Immersion* untuk mengetahui nilai stabilitas, *flow*, *density*, VITM, VFWA, dan *Marshall Quotient*.
9. Pencampuran menggunakan Petunjuk Pelaksanaan Lapis Aspal Beton (LASTON) Untuk Jalan Raya SKBI – 2.4.26.1987.
10. Pemakaian *filler* agregat halus batu lintang pada perancangan bahan susun *Asphalt Concrete* dapat mengurangi kadar aspal sehingga biaya yang digunakan berkurang.

Penyusunan proposal studi komparasi antara penggunaan batu lintang (kalsit) dan abu batu Sebagai bahan campuran beton aspal ini dibagi menjadi lima bab yang terdiri dari :

Bab 1 Pendahuluan

Bab pendahuluan berisi latar belakang penggunaan batu lintang (kalsit) sebagai fraksi agregat halus sekaligus *filler* untuk campuran lapis beton aspal (LASTON) yang dibandingkan dengan abu batu sebagai fraksi agregat halus sekaligus *filler* standar. Bab Pendahuluan juga berisi

maksud, tujuan dan juga batasan masalah dilaksanakannya penelitian studi komparasi antara penggunaan batu lintang (kalsit) dan abu batu sebagai fraksi agregat halus sekaligus *filler* untuk campuran beton aspal.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Berisi tentang pengertian, sifat – sifat, definisi dari aspal, agregat, lapis aspal beton, bahan pengisi atau *filler*. Bab ini juga berisi tentang dasar–dasar ketentuan parameter-parameter yang digunakan sebagai acuan penelitian dan penyusunan laporan studi komparasi antara penggunaan batu lintang (kalsit) dan abu batu sebagai agregat halus untuk campuran beton aspal.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan bab yang berisikan pendekatan – pendekatan dan metode studi literatur untuk digunakan selama awal penyusunan laporan sampai laporan akhir.

Bab 4 Analisa Hasil Penelitian

Bab ini berisi hasil - hasil penelitian dan analisa dari pengujian yang dilaksanakan terhadap campuran laston dengan uji *Marshall* dan *Marshall Immersion*.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran tentang kelayakan persyaratan dan spesifikasi batu lintang sebagai bahan campuran lapis aspal beton terhadap bahan campuran lapis aspal beton yang telah ada.